HSMXP1 – Campus Sedriano

Progetto per un nuovo Data Center in via Luigi Galvani a Sedriano, MI, Italy

HSMXP1SDR_SIA02

TITOLO DEL DOCUMENTO:

Rapporto ambientale_Quadro progettuale

PROCEDURA:

Valutazione di impatto ambientale per l'installazione di gruppi elettrogeni di emergenza con potenza maggiore di 150 MWt

D.Lgs 152/2006, Titolo III.

D.Lgs 152/2006, art. 2, Allegato II, alla parte seconda – progetti di competenza statale.

DATA:

Settembre 2025

NOME FILE:

HSMXP1SDR_SIA02_RA Quadro progettuale.pdf

AUTORE:

STC – Giovanni Castelli

FIRMA DIGITALE:

Dott. Agr. Giovanni Castelli

Iscritto all' Ordine Dei Dottori Agronomi E Dei Dottori Forestali Di Varese al n. 56

ORDINE DOTTORI AGRONOMI E FORESTALI VARESE – DR. CASTELLI GIOVANNI N. 56

GIOVANNI CASTELLI

10/09/2025 17:44:14 UTC+0200

PROGETTO:	HS MXP1 SDR
INDIRIZZO:	Via Luigi Galvani S/N, Sedriano, MI, Italy
TITOLO DOCUMENTO:	Rapporto ambientale_Quadro progettuale
DESCRIZIONE	Descrizione progetto, cantiere, uso risorse e alternative localizzative
IDENTIFICATORE:	HSMXP1SDR_SIA02_RA Quadro progettuale
AUTORE:	STC – Giovanni Castelli
DATA:	09/09/2025
REVISIONE:	REV.00
CARTELLA VIA:	VIA_3 studio di Impatto Ambientale

PROPONENTE:	**MINERVA ITALY DC SPV S.R.L.**
PROPRIETÀ DELLE AREE:	**SERINDA S.R.L.**
SVILUPPATORE:	**HSCALE**

DBA S.p.A.
Via Natale Battaglia 10
20127, Milano
+39 0422 693511
dbaprogetti@pec.dbagroup.it
www.dbagroup.it
Azienda certificata ISO 9001:2015
RINA n. 5923 IQNet n. IT-19510

Studio Tecnico Castelli s.r.l.
Via prof. Monteggia 38
21014 – Laveno Mombello (VA)
+39 0332 651693
info@pec.studiotecnicocastelli.eu
www.studiotecnicocastelli.eu

© Il presente documento è di proprietà esclusiva. è vietata la riproduzione o comunicazione a terzi del contenuto senza preventiva autorizzazione.

studio tecnico CASTELLI
URBANISTICA - AMBIENTE - VERDE - PROGETTAZIONE

/ Revisione 0.0 / Settembre 2025 /

PROGETTO PER UN NUOVO DATA CENTER A SEDRIANO (MI)

Valutazione di Impatto Ambientale di competenza statale inerente alla costruzione di un nuovo Data Center, sito nel comune Sedriano (MI), in via Galvani.

VALUTAZIONE DI IMPATTO AMBIENTALE MINISTERIALE

STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE – QUADRO PROGETTUALE

D.Lgs 152/2006, Titolo III.
D.Lgs 152/2006, art. 2, Allegato II, alla parte seconda – progetti di competenza statale.

PARTE 2
Quadro di riferimento progettuale
Alternative localizzative

CITTÀ METROPOLITANA DI MILANO

COMUNE DI SEDRIANO

SERINDA S.R.L.
Proprietà

Via E. Mattei, 17
20018 Sedriano (MI)

MINERVA ITALY DC SPV S.R.L.
Soggetto proponente

Via V. Alfieri n. 1
31015 Conegliano (TV)

STUDIO TECNICO CASTELLI SRL
Redazione Studio di Impatto Ambientale

P.I.\C.F. 02426270126
Via Monteggia, 38
21014 – Laveno Mombello (VA)
Off: +39 0332 651693
info@studiotecnicocastelli.eu
info@pec.studiotecnicocastelli.eu

dr Giovanni Castelli
Responsabile del progetto

Arch. Davide Binda
Dr Agronomo Paolo Sonvico
Arch. Letizia Mariotto
Arch. Annalisa Marzoli
Dr Simone Borsani

DBA S.P.A.
Progettista

Arch. Daniele De Bettin
Responsabile del progetto

***AVVISO**: Questo documento è stato preparato esclusivamente per l'uso e il beneficio del cliente di Studio Tecnico Castelli srl. Studio Tecnico Castelli srl non accetta alcuna responsabilità per qualsiasi uso o affidamento su questo documento da parte di terzi.*

***© Copyright 2025 Studio Tecnico Castelli srl**. Tutti i diritti riservati. Il contenuto e le informazioni contenute nel presente documento sono di proprietà Studio Tecnico Castelli srl. La pubblicazione, distribuzione o riproduzione del presente documento in tutto o in parte senza l'autorizzazione scritta di Studio Tecnico Castelli srl costituisce una violazione del copyright.*

SOMMARIO

PREMESSA 5
/ 1. QUADRO DI RIFERIMENTO PROGETTUALE 6
/1.1 Inquadramento territoriale 6
/1.2 Ricognizione fotografica 8
/1.3 Inquadramento catastale 11
/1.4 Inquadramento urbanistico da PGT 12
/1.5 Descrizione generale del progetto 15
/ 1.5.1. I parametri urbanistici di progetto 15
/ 1.5.2. Il progetto architettonico 18
/ 1.5.3. Impianti elettrici 22
/ 1.5.4. Impianti meccanici e climatizzazione 24
/ 1.5.5. Impianti idrico-sanitario e fognario 26
/ 1.5.6. Gestione delle acque meteoriche 27
/ 1.5.7. Impianti speciali 28
/ 1.5.8. Impianti di spegnimento e controllo incendi 30
/ 1.5.9. Protezione degli ambienti a contatto con il terreno e mitigazione del radon 31
/ 1.5.10. Impianto fotovoltaico 32
/1.6 Ciclo di vita dell'opera 35
/ 1.6.1. Materia recuperata o riciclata 35
/ 1.6.2. Gestione sostenibile del cantiere 35
/ 1.6.3. Sostanze dannose per l'ozono 35
/1.7 Soluzioni tecnologiche innovative 35
/ 1.7.1. BMS (Building Management System) e EPMS (Electric Power Monitoring System) 35
/ 1.7.2. SMS (Security Management System) 36
/ 1.7.3. Efficienza energetica 36
/ 2. ELETTRODOTTO E SOTTOSTAZIONE 37
/ 3. LA FASE DI CANTIERE 38
/3.1 Movimenti terra 38
/3.2 Costruzione del fabbricato 39
/3.3 Cronoprogramma dei lavori 40
/3.4 Mitigazioni ambientali adottati in fase di cantiere 41

/ 4. LA FASE DI ESERCIZIO 42
/4.1 Consumo di risorse 42
/ 4.1.1. Suolo 42
/ 4.1.2. Acqua 42
/ 4.1.3. Combustibile 44
/ 4.1.4. Materie prime 44
/4.2 Il processo di funzionamento 44
/ 4.2.1. Produzione di rifiuti 44
/ 4.2.2. Uso sostanze pericolose 45
/ 4.2.3. Radiazioni ionizzanti 45
/ 4.2.4. Emissioni in atmosfera 46
/ 4.2.5. Rumore 46
/ 4.2.6. Scarichi idrici 48
/ 5. ALTERNATIVE 49
/5.1 Alternative strategiche 49
/5.2 Alternative di compensazione 50
/5.3 Alternative localizzative 50
/5.4 Alternativa zero 62

PREMESSA

Il presente Studio di Impatto Ambientale (denominato nel seguito della documentazione con il termine SIA) viene redatto in conformità alle disposizioni e ai contenuti previsti all'art. 22 e all'allegato VII alla parte seconda del D.lgs 152/2006 come introdotto dal recente d.lgs. 104/2017, a supporto del progetto di realizzazione del nuovo DATA CENTER proposto dalla società MINERVA.

L'intervento è anche oggetto di SUAP ex art. 8 del D.P.R. 160/2010, già oggetto di verifica di assoggettabilità alla VAS, conclusasi con decreto di esclusione, e prevede la costruzione di un'infrastruttura destinata a servizi di elaborazione dati di livello strategico, con una potenza IT installata pari a circa 50 MW.

L'area di intervento si colloca in posizione periferica rispetto al tessuto urbano, caratterizzata da un lotto di terreno a forma irregolare, soggetto a specifici vincoli edificatori:

- sul lato nord, la distanza di rispetto dall'elettrodotto;
- sul lato est, la fascia di mitigazione ambientale verso il Parco Agricolo Sud Milano.

Tali condizioni comportano una significativa riduzione dell'area utile alla costruzione, determinando scelte progettuali mirate a ottimizzare la funzionalità del complesso e la compatibilità con il contesto territoriale.

Il progetto prevede la realizzazione di un unico corpo di fabbrica principale, con sviluppo longitudinale est-ovest, dimensioni pari a 220,50 m x 50,80 m, collocato al centro del lotto. Attorno a questo volume edilizio si articolano le aree funzionali di supporto, progettate per garantire operatività, sicurezza e sostenibilità dell'infrastruttura.

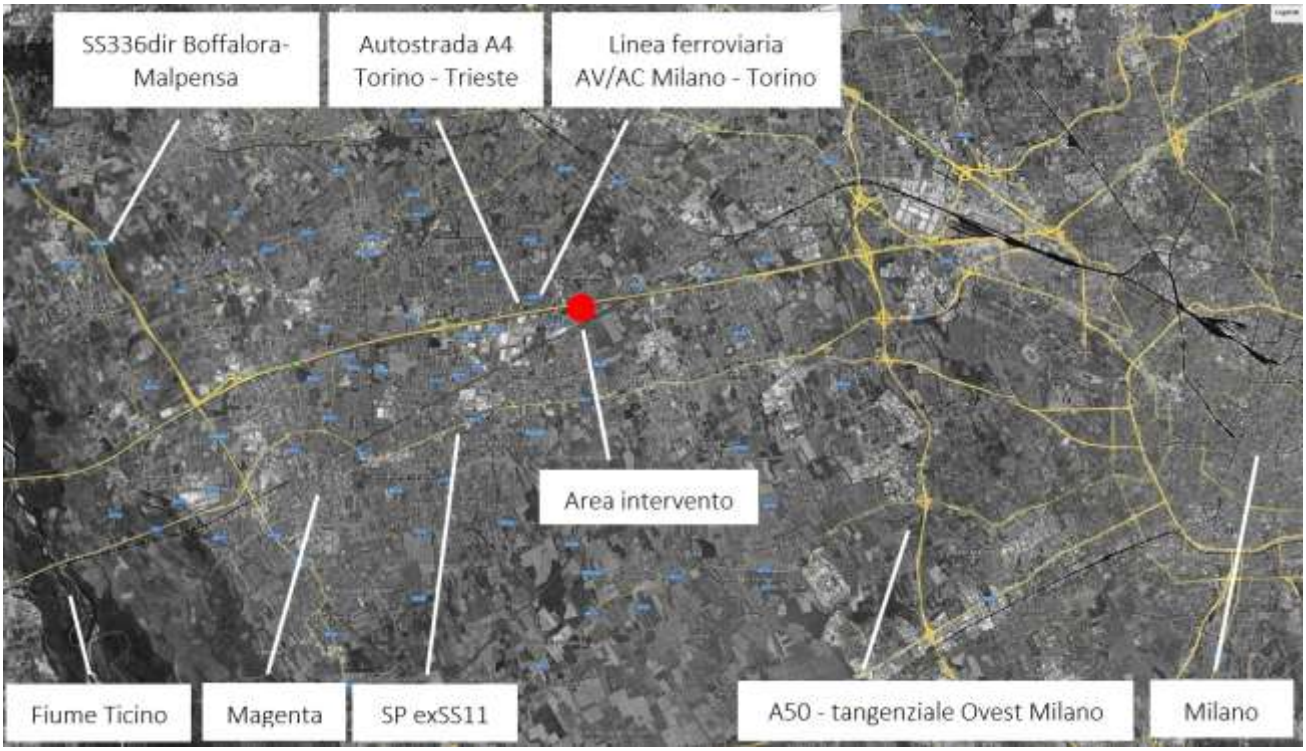
In particolare:

- nell'angolo nord-ovest si colloca l'area di carico/scarico merci, dotata di portoni industriali, rampe dedicate e spazi di sosta per automezzi pesanti di lunghezza standard UE (16,50 m);
- sul lato nord sono previsti tre piazzali tecnici (circa 180 m x 26 m complessivi) destinati all'installazione di gruppi elettrogeni di emergenza in container insonorizzati, con serbatoi di gasolio interrati;
- una viabilità interna perimetrale consente la movimentazione in sicurezza di mezzi pesanti, affiancata da aree di parcheggio rispondenti agli standard urbanistici;
- l'accesso carrabile principale avviene da via Galvani, attraverso un sistema a doppio varco con area filtro intermedia, affiancato da un accesso ciclo-pedonale e da un edificio portineria per il controllo degli ingressi;
- sul lato sud è previsto un parcheggio ad uso pubblico, con accesso diretto dalla viabilità esistente;
- l'intero lotto sarà delimitato da una recinzione perimetrale di sicurezza in rete metallica antisfondamento, su muretto in c.a., di altezza complessiva pari a 2,40 m, arretrata rispetto ai confini di proprietà per consentire un corridoio di sicurezza ispezionabile e videosorvegliato lungo tutto il perimetro.

Il progetto si configura come un'infrastruttura ad elevata specializzazione tecnologica, con un impatto rilevante sotto il profilo della sicurezza e della resilienza dei servizi digitali, ma al contempo sviluppato in conformità con le prescrizioni urbanistiche, paesaggistiche e ambientali vigenti, nel rispetto delle normative italiane ed europee in materia di sostenibilità, sicurezza sul lavoro e tutela ambientale.

/ 1. QUADRO DI RIFERIMENTO PROGETTUALE

/1.1 Inquadramento territoriale



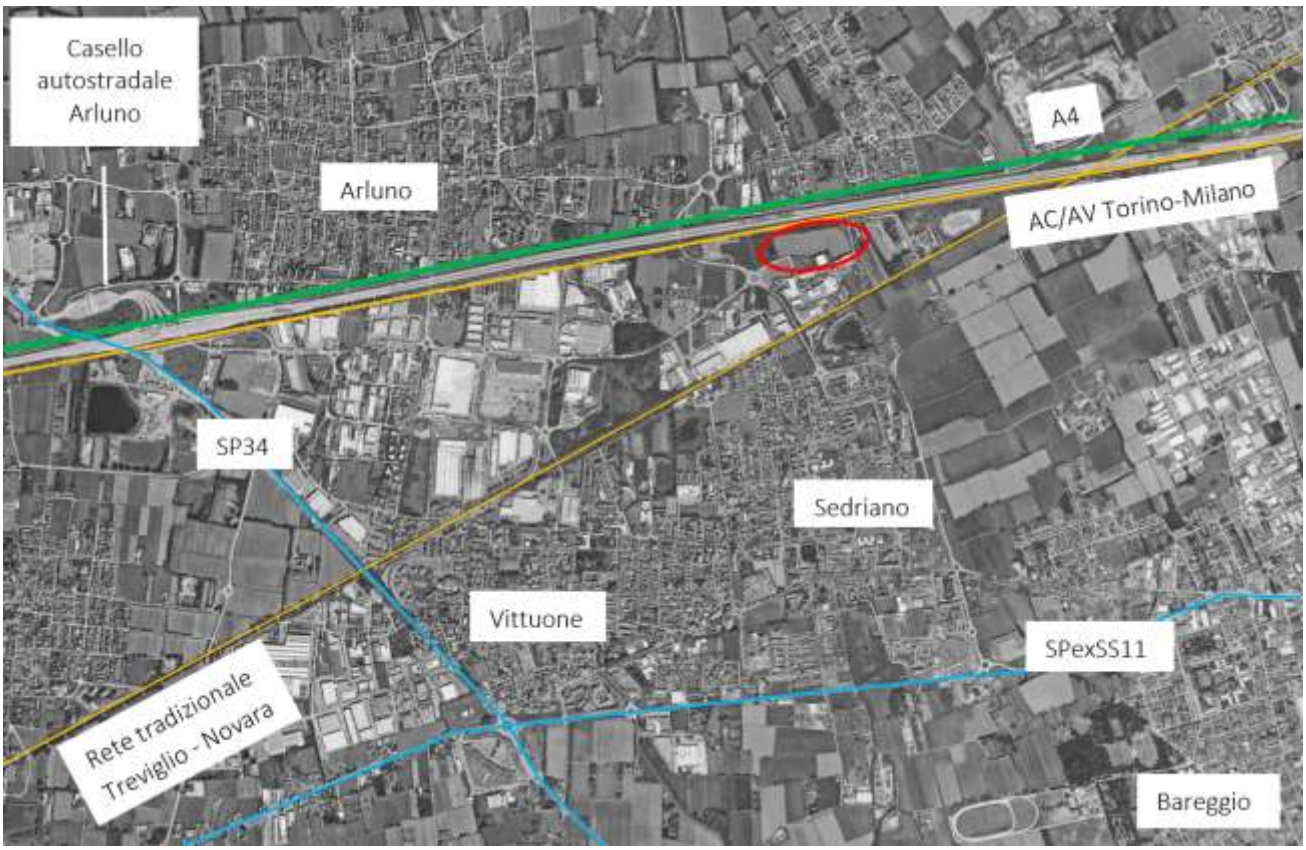
L'area oggetto di intervento è situata nella zona ovest rispetto al centro abitato di Milano, capoluogo della regione Lombardia e dell'omonima città metropolitana, e precisamente nel comune di Sedriano.

Rispetto alla rete infrastrutturale ad alto scorrimento, l'area si inserisce all'interno di un quadrante territoriale in cui si estendono direttrici stradali caratterizzate da elevati flussi veicolari:

- L'autostrada A4 Torino-Milano, in adiacenza al lato nord dell'ambito di intervento;

- La linea dell'alta velocità AV/AC Milano-Torino che scorre parallela all'autostrada;
- L'ambito si trova in posizione baricentrica fra la SS336dir e la tangenziale ovest Milano (A50), equidistante dall'aeroporto di Malpensa e il centro di Milano.

Sotto l'aspetto morfologico, il contesto è quello della Pianura Padana, una vasta pianura alluvionale che si estende per chilometri. Questa pianura è dominata da terreni agricoli fertili, ideali per la coltivazione di cereali, riso, mais e altre colture.



L'area oggetto di intervento si trova lungo via Luigi Galvani, inserita al margine di un contesto produttivo. L'area si presenta attualmente ad uso agricolo, con una piccola porzione a sud incolta, dove sono presenti pochi esemplari arborei. A nord si rileva la presenza dei tracciati dell'Autostrada A4 Torino-Trieste e della linea AV/AC Milano-Torino, come più sopra descritti.

Ad un'analisi a scala ridotta è ancora più riconoscibile il tipico paesaggio di frangia, dove l'espansione urbana incontra e si sovrappone al territorio agricolo, dando origine a un paesaggio eterogeneo e frammentato.

Le zone agricole sono infatti ridotte a porzioni di modeste dimensioni, per lo più intercluse fra zone produttive e infrastrutture lineari (A4 e linea alta velocità) che creano una netta discontinuità del territorio. Il contesto di frangia è anche quello delle trasformazioni, più soggetto all'urbanizzazione legata ai cambiamenti socio economici. Nella zona in esame infatti negli ultimi anni si possono rilevare numerosi grandi interventi infrastrutturativi, quali centri commerciali e poli logistici, anche di considerevoli dimensioni.

/1.2 Ricognizione fotografica

Figura 1 – keyplan delle prese fotografiche

Figura 2 – Veduta del bosco verso ovest (vista 1)

Figura 3 – Vista della fascia boscata verso nord da via Galvani (vista 2)

Figura 4 – Vista del perimetro sud-est da via Kolbe (vista 3)

Figura 5 – Vista dell'area incolta a sud-ovest da via Galvani (vista 4)

/1.3 Inquadramento catastale

Il lotto oggetto d'intervento risulta censito al Catasto Terreni del Comune di Sedriano al Foglio 1 particelle 42, 1416, 1435, 1437, 1440, 46, 47, 1436, 1438. La superficie catastale risulta pari a 57.106 m^2.

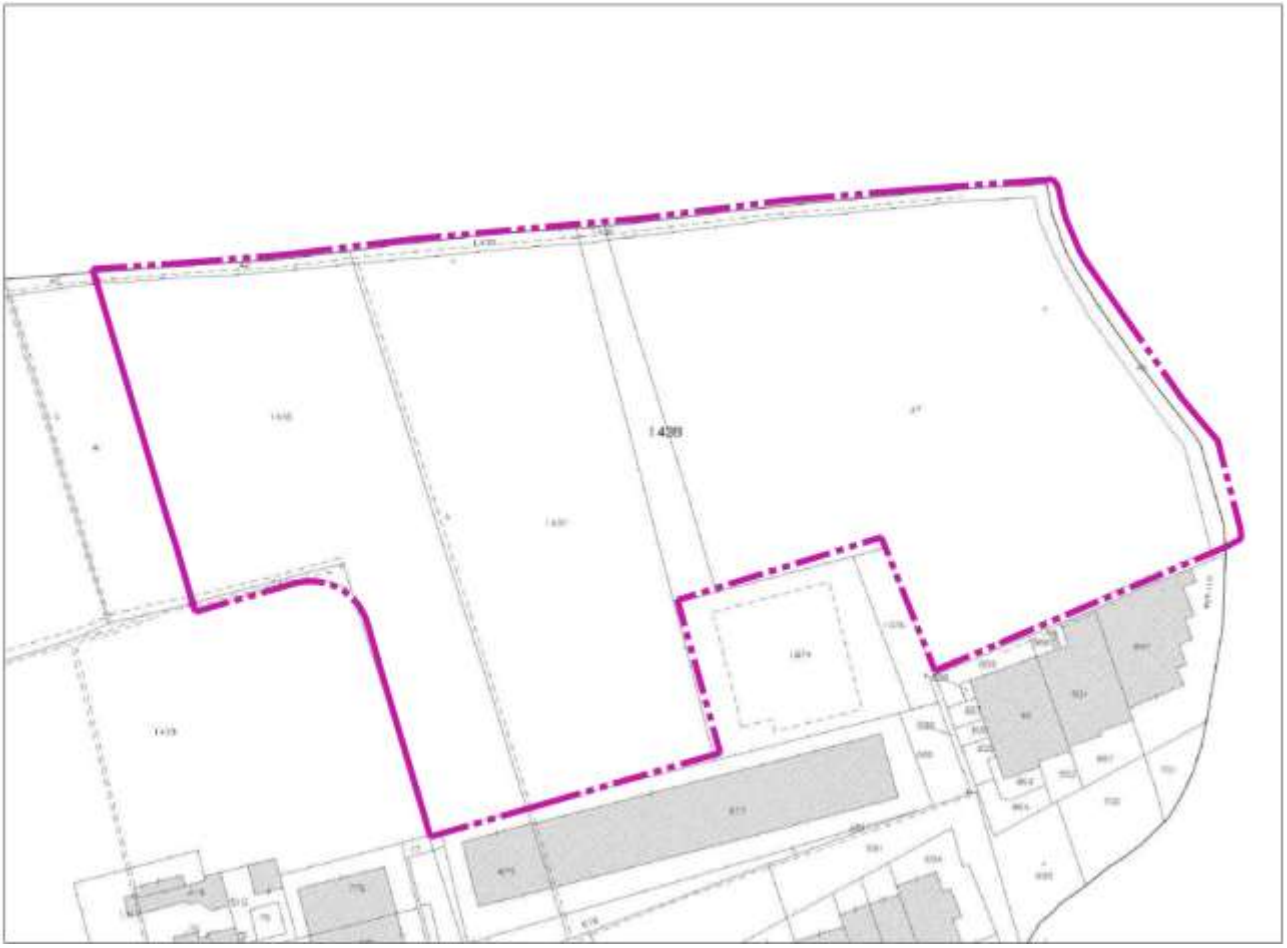


Figura 6 - Inquadramento catastale nel Comune di Sedriano

/1.4 Inquadramento urbanistico da PGT

Il Piano di Governo del Territorio Vigente è stato approvato con Delibera di Consiglio Comunale n. 155 del 19/10/2015 e pubblicato sul BURL – Serie avvisi e concorsi n.1 del 07/01/2016, la validità è stata prorogata con Deliberazione di Consiglio Comunale n. 28 del 28/07/2020.

Previsioni di Piano

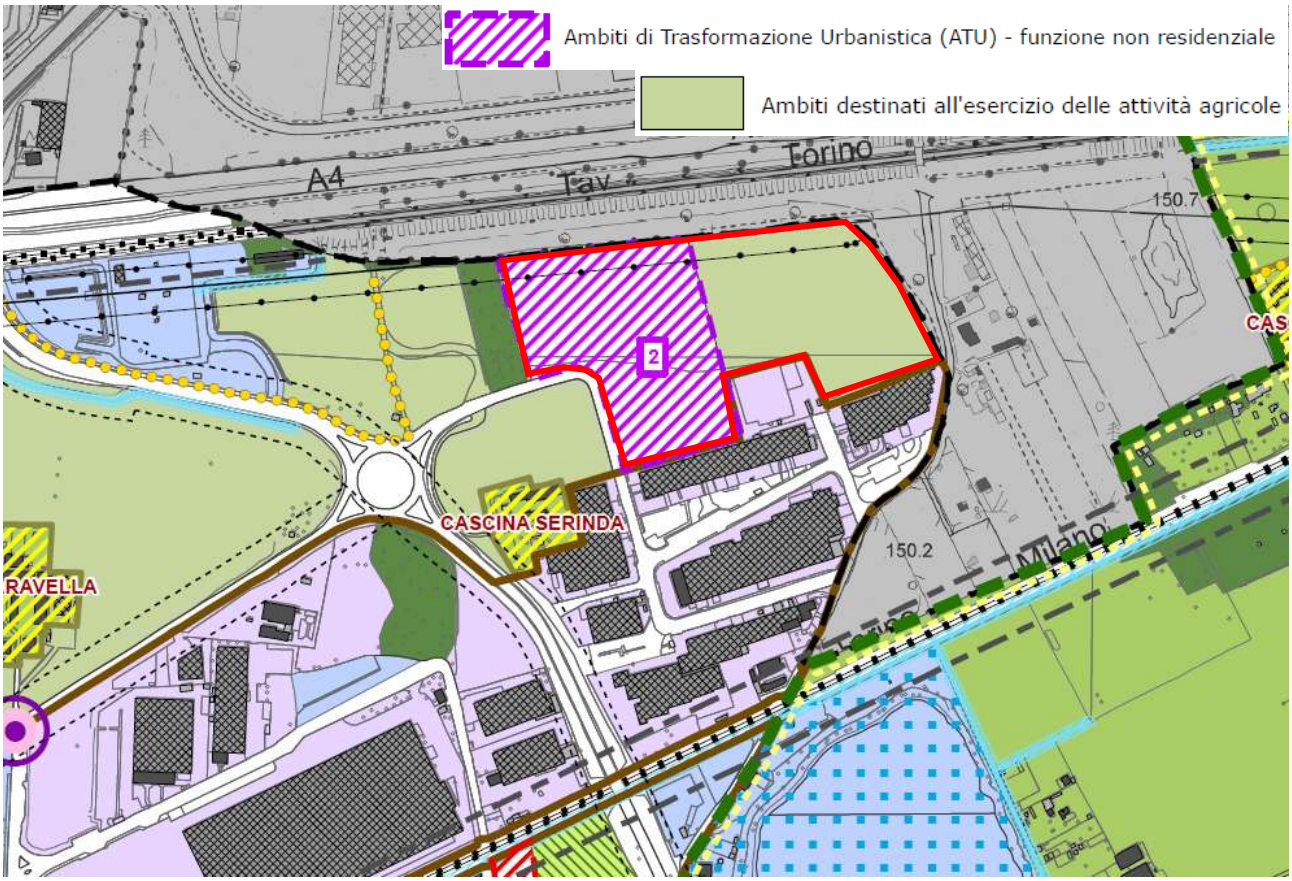


Figura 7 – PGT - DdP 2 Carta delle previsioni di Piano

L'area in oggetto risulta collocata per metà in un ambito di trasformazione urbanistica con funzione non residenziale e per l'altra metà in un ambito agricolo. All'interno dell'atlante strategico del Documento di Piano vengono definite le strategie e le azioni per l'attuazione di tali interventi.

AMBITO DI TRASFORMAZIONE URBANISTICA — ATU 2

DESCRIZIONE DELL'AREA

L'ambito di intervento è localizzato a nord del territorio comunale, in adiacenza al nuovo tracciato ferroviario dell'Alta Velocità e all'autostrada A4 Torino-Venezia.

Il contesto territoriale in cui si inserisce è costituito da terreni agricoli che si estendono sul lato settentrionale di Via Scaravella (S.P. 240) al di là del tessuto urbano consolidato e del recente comparto produttivo ad ovest di Via Colombo.

Le infrastrutturazioni stradali recenti, connesse in particolar modo al progetto dell'Alta Velocità, hanno modificato la geometria e la consistenza delle aree agricole in questo comparto, andando a definire un nuovo quadrante delimitato appunto a nord dal tracciato ferroviario e a sud da Via Galvani che è stata prolungata fino alla rotatoria di Via Colombo.

L'area risulta oggi destinata all'esercizio dell'attività agricola e non vi insiste alcun edificio o volumetria.

Ricadono al suo interno alcuni vincoli, dovuti per lo più alla fascia di rispetto del tracciato ferroviario: tuttavia questa fascia interessa i limiti esterni dell'ambito. Da tenere in considerazione durante il processo di trasformazione è la adiacenza con un'area a bosco, la vicinanza della cascina Serinda e la adiacenza con la pista ciclabile che corre lungo il tracciato ferroviario: da tutti questi elementi la progettazione dovrà tenere adeguatamente distanza e attuare tutte le soluzioni possibili per mitigare i possibili impatti negativi.

VOCAZIONE FUNZIONALE

Attività artigianali e produttive: punto 2-Tab. A delle NdP del PdR

OBIETTIVI DELLA PROGETTAZIONE

L'intervento di trasformazione mira ad ampliare il comparto produttivo esistente in questo contesto territoriale, storicamente destinato ad ospitare tutte le attività artigianali/industriali del territorio comunale, nonchè a fornire adeguati spazi per permettere la delocalizzazione delle attività artigianali presenti nel tessuto urbano consolidato , incompatibili con le funzioni residenziali circostanti (ambiti di ridefinizione funzionale).

E' possibile differenziare la trasformazione mediante più unità di intervento indipendenti, purchè la prima ad essere attuata comprenda un planivolumetrico generale che interessi tutto l'ambito e che stabilisca le modalità di realizzazione di tutte le opere di urbanizzazione e degli spazi ed aree pubbliche.

INSERIMENTO AMBIENTALE E PAESAGGISTICO

Il sistema di valorizzazione delle aree verdi deve mirare a creare un adeguato limite urbano sul fronte settentrionale prevedendo adeguate alberature ed essenze arboree al fine di una mitigazione visiva/acustica e paesaggistica, sopratutto nei confronti del sistema cilopedonale che corre parallelo alla TAV. In tali aree alberate, all'interno della fascia di rispetto ferroviario, sarà possibile ricavare spazi per la sosta degli autoveicoli leggeri.
E' da prevedere inoltre una serie di misure a riduzione degli impatti visivi e sonori delle attività produttive nei confronti dell'area a bosco posta sul lato sinistro dell'area: pertanto sarà da prevedere e realizzare un'ampia fascia piantumata che costituisca ampliamento del bosco stesso.
Le opere ambientali e paesaggistiche previste dovranno essere realizzate avendo come orientamento progettuale quanto indicato e proposto dal PTCP Milano, nell'elaborato "Repertorio delle misure di mitigazione e compensazione paesistico-ambientali ". Le eventuali fasce alberate o arbustive devono avere una profondità di almeno 15 m. e realizzate con specie autoctone. Inoltre, le aree a parcheggio dovranno essere alberate, in ragione di 1 albero ogni 5 posti auto.
In relazione alla presenza di aree boscate individuate dal PTCP provinciale che interessano parzialmente l'ambito, sarà necessario procedere a puntuale verifica delle aree interessate da trasformazione ed ottenere preliminarmente le apposite autorizzazioni.

AMBITO DI TRASFORMAZIONE URBANISTICA — ATU 2

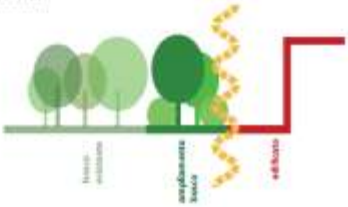
INDICAZIONI PROGETTUALI

Ridurre impatti infrastrutture esistenti

E' necessario che vengano realizzate delle fasce di mitigazione tra la linea ferroviaria e l'ambito di intervento, anche isolando le potenziali fonti di inquinamento acustico e disturbo visivo.
Sono da preferire soluzioni di ingegneria naturalistica ed adeguate piantumazioni a medio-alto fusto

Ampliamento area boscata

Predisporre soluzioni finalizzate alla mitigazione ambientale e visiva degli interventi in realizzazione, che mirino ad ampliare l'area bosco adiacente. Si dovranno privilegiare alberature ad alto fusto e a larga chioma.



PARAMETRI E INDICI URBANISTICI

Superficie territoriale (St)	27.500,00 mq
Superficie fondiaria (Sf)	max 21.000,00 mq
SLP prevista	max 13.700,00 mq
Superficie copertua (Sc)	max 10.500,00 mq
Superficie drenante (Sd)	min 3.200,00 mq
Altezza (H)	max 13,00 m*
Aree in cessione	parcheggio pubblico min 2.500,00 mq area bosco min 4.000,00 mq
Modalità di attuazione	Pianificazione attuativa

* L'altezza massima può essere elevata fino ai 20,00 m per particolari esigenze, anche dovute a particolari impianti tecnologici

DOTAZIONI INFRASTRUTTURALI E DI SERVIZI

L'accesso al comparto non residenziale dovrà avvenire da Via Galvani.

Dovrà essere realizzato un adeguato parcheggio pubblico a servizio delle attività insediabili, nelle quantità minime stabilite dai parametri urbanistici, in posizioni preferibilmente baricentrica rispetto le volumetrie edificate.

/1.5 Descrizione generale del progetto

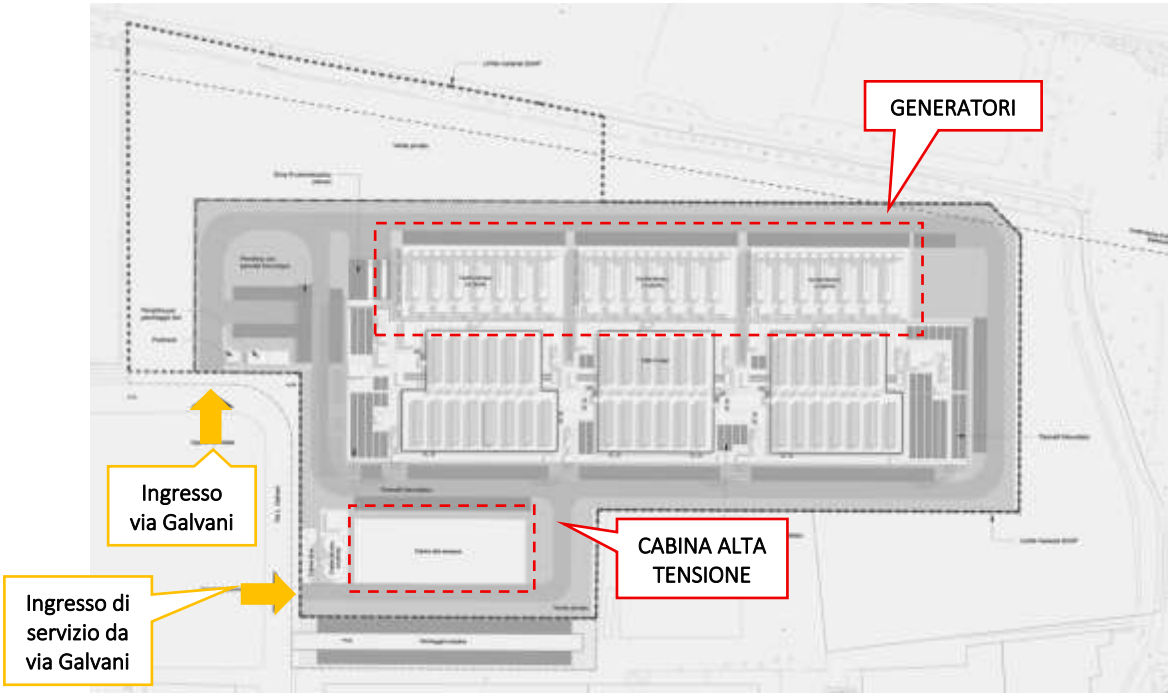
/ 1.5.1. I parametri urbanistici di progetto

L'intervento interessa la nuova costruzione di un edificio industriale ad uso data center. All'interno del nuovo edificio si andranno a collocare le apparecchiature (server, sistemi di storage, etc) ed i servizi di gestioni delle risorse informatiche, ovvero l'infrastruttura IT, necessari per la creazione, l'esecuzione e l'implementazione di applicazioni e servizi e per l'archiviazione e la gestione dei dati associati a tali applicazioni e servizi.

Per il corretto funzionamento di un edificio con questa destinazione d'uso è necessario disporre, nell'intorno all'edificio principale contenente le apparecchiature elettriche ed i server, alcuni spazi tecnici con le seguenti funzioni:

- Un piazzale pavimentato per installare i **generatori diesel d'emergenza** necessari per garantire il funzionamento del Data Center durante le interruzioni della fornitura di energia elettrica da parte della rete nazionale;
- Una **sottostazione di trasformazione per la fornitura di energia elettrica ad alta tensione** con i relativi spazi di rispetto (di almeno 30m dal perimetro dell'edificio)

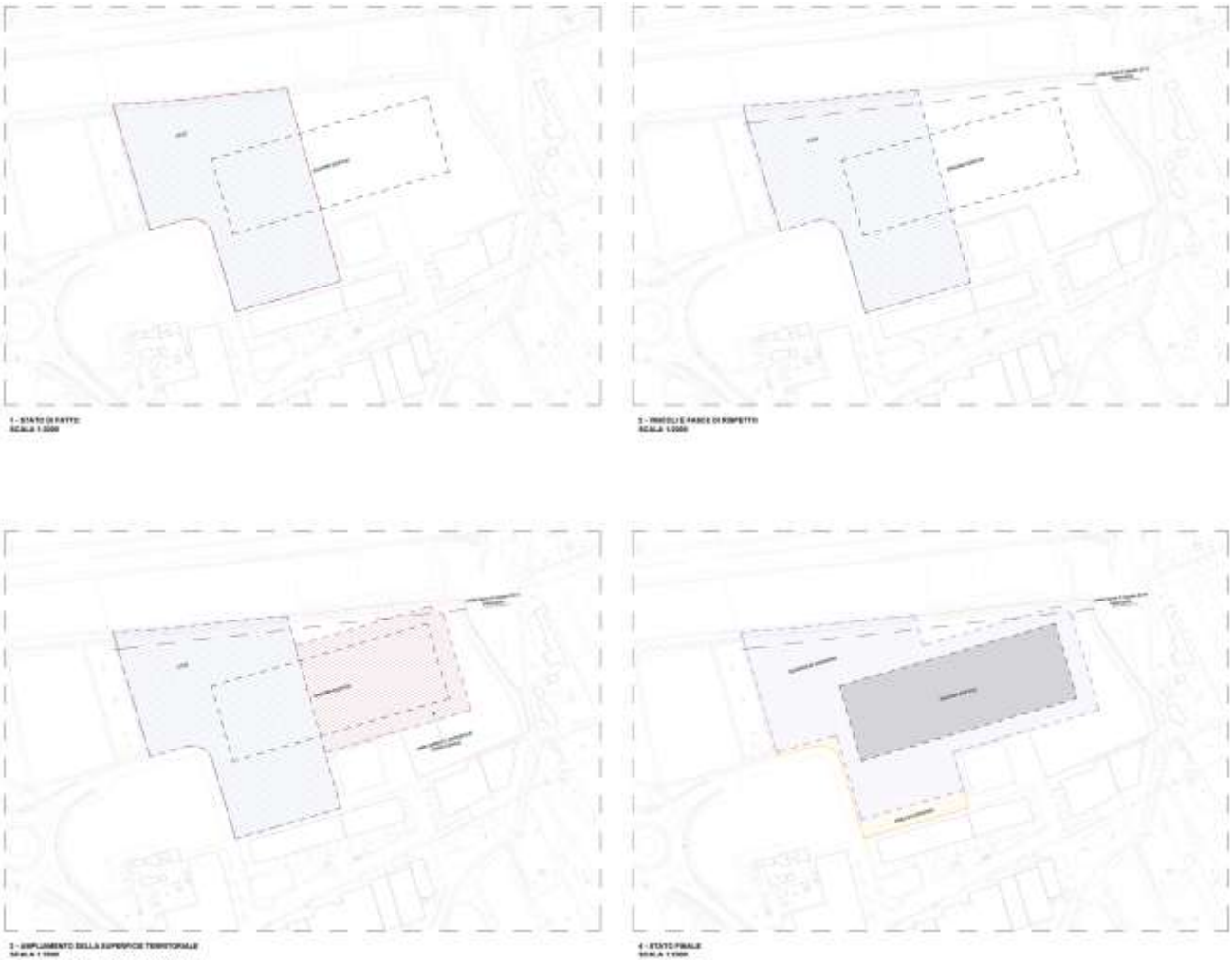
Il progetto prevede l'istallazione di Generatori diesel d'emergenza con potenza termica complessiva superiore ai 150MW termici, pertanto, ai sensi del D.L. 03/04/2006, è soggetto a **VIA Valutazione di Impatto Ambientale da parte del MASE Ministero dell'Ambiente e della Sicurezza Energetica**.



Il progetto analizzato è oggetto di procedura di SUAP ex art. 8 DPR 160/2010, in variante al PGT di Sedriano.

Tale variante occorre perché lo spazio a disposizione nell'area ATU2 non consente il corretto e adeguato sviluppo degli edifici necessari nella loro completezza funzionale, anche in considerazione del dimensionamento

minimo necessario per garantire l'efficienza del complesso e una corretta ripartizione degli ingenti costi di realizzazione della sottostazione di trasformazione rispetto alla potenza installata.



LEGENDA GENERALE	
	Limite di proprietà
	Limite fascia di rispetto 20 metri - Elettrodotto
	ATU2
	Ampliamento Superficie Territoriale (ST)
	Superficie Fondiaria (SF)
	Aree in cessione
	Sagoma dell'edificio

Per poter alimentare un Data Center di queste dimensioni, che consente di ospitare server per una potenza complessiva di 50 MW IT, è necessario disporre di una elevata potenza elettrica non fornibile dalla rete locale di Duereti in media tensione: la massima potenza fornibile in Media Tensione è infatti pari a 10MW, il che consentirebbe di alimentare circa il 10-15% del Data Center previsto.

Per poter alimentare adeguatamente un Data Center di queste dimensioni è pertanto necessario avere una alimentazione in Alta Tensione direttamente da Terna e realizzare una cabina di trasformazione che abbassi la tensione dai 132kV della rete Terna ai 20kV della rete di alimentazione del Data Center.

L'edificio previsto nel progetto, rispetto ad altri edifici simili e di analoga potenza realizzati da altri operatori nell'hinterland di Milano, ha delle dimensioni notevolmente minori in quanto si è deciso di utilizzare **una tecnologia di raffreddamento a liquido che consente di utilizzare dei server ad alta densità**, con una occupazione di spazio a pari potenza installata ridotta del 60% rispetto ai Data Center raffreddati ad aria.

Gli effetti della variante utile al conseguimento degli obiettivi progettuali in deroga al PGT vigente determina la previsione della seguente proposta di aggiornamento normativo per l'area in oggetto. Tale proposta viene sintetizzata nella tabella sottostante.

AMBITO SUAP SERINDA				
		Scheda di piano	**Parametri SUAP**	**Parametri SUAP - Aggiornamento**
Superficie Territoriale	ST	27.500 m^2	45.787,14 m^2 (di cui 29.677,00 m^2 di ST_{ATU2} + 16.110,14 m^2 di ampliamento)	
Superficie Fondiaria	SF	Max 21.000 m^2	43.252,03 m^2	
Superficie Lorda prevista	SL	Max 13.700 m^2	22.949,06 m^2	22.456,86 m^2
Superficie Coperta	SCOP	Max 10.500 m^2	13.047,66 m^2	12.758,14 m^2
Superficie Permeabile	SP	Min 3.200 m^2	15.989,11 m^2	15.546,01 m^2
Altezza dell'edificio (comprensiva di impianti)	Hmax	Max 20,00 m	21,20 m	
Superficie in cessione		- Parcheggio pubblico min 2.500 m^2 - Area bosco min 4.000 m^2	2.535,1 m^2 di cui: - Parcheggio: 1.883,70 m^2 - Pista ciclabile: 651,40 m^2	
Indice di edificabilità fondiaria (SL/SF)	IF	Non definito	53%	52%
Indice di copertura (SCOP/SF)	IC	Non definito	30%	29%
Indice di permeabilità fondiaria (SP/SF)	IPF	Non definito	37%	36%
Superficie a verde privato (permeabile)			15.989,11 m^2	15.546,01 m^2
Superficie a parcheggio privato			4.879,18 m^2	6.268,76 m^2
Numero di posti auto privati			87 di cui 7 per disabili	224 (di cui 7 per disabili e 6 con ricarica elettrica)
Numero di stalli per mezzi pesanti privati			5	2
Modalità di attuazione		Pianificazione attuativa	Variante SUAP ex art. 8 D.P.R. 160/2010	
Fascia di rispetto dell'elettrodotto (DPA)	20 m (DPCM 8/07/2003 e L. 36/01)			

/ 1.5.2. Il progetto architettonico

Il progetto prevede la costruzione di un **Data Center Hyperscale** composto da un unico grande edificio che si sviluppa lungo l'asse est–ovest, con una lunghezza complessiva di circa **220 metri** e una larghezza di poco superiore ai **50 metri**.

Nella parte occidentale, in corrispondenza dell'area destinata alle attività di carico e scarico, l'edificio risulta leggermente più ampio, raggiungendo i **55,30 metri**.

L'intero complesso sarà suddiviso in **cinque corpi di fabbrica con spazi di circolazione in continuità tra loro** ma separati da appositi e necessari giunti sismici. Questa articolazione risponde all'esigenza di garantire maggiore sicurezza strutturale e una gestione più flessibile della costruzione e dell'operatività.

In particolare, l'edificio comprenderà:

- due **blocchi posti alle estremità est e ovest**, dedicati agli **uffici amministrativi e tecnici**, oltre a spazi di supporto come magazzini, spogliatoi e servizi;
- tre **moduli centrali** destinati alle sale dati vere e proprie, cuore del Data Center, che ospiteranno le apparecchiature informatiche.

La costruzione dei vari corpi avverrà in sequenza, in modo da poter richiedere **agibilità parziali** man mano che ciascun modulo sarà completato, permettendo così una messa in esercizio progressiva della struttura.

Dal punto di vista costruttivo, l'edificio poggerà su fondazioni a pali e non prevede piani interrati. La struttura in elevazione sarà realizzata con elementi prefabbricati in cemento armato precompresso, una scelta che garantisce solidità, tempi di realizzazione contenuti e un'elevata standardizzazione. Le facciate saranno rivestite con un sistema di facciata ventilata con rivestimento in pannelli metallici, per quanto riguarda le facciate dei blocchi dedicati ad uffici e servizi. La facciata orientata a sud invece sarà rivestita con un rivestimento integrato con installazione di pannelli fotovoltaici per poter garantire lo sfruttamento di fonti di energia sostenibile. Sul lato nord, invece, saranno presenti pannelli smontabili, pensati per consentire l'ingresso delle grandi apparecchiature prefabbricate, trasportate già assemblate su skid metallici.

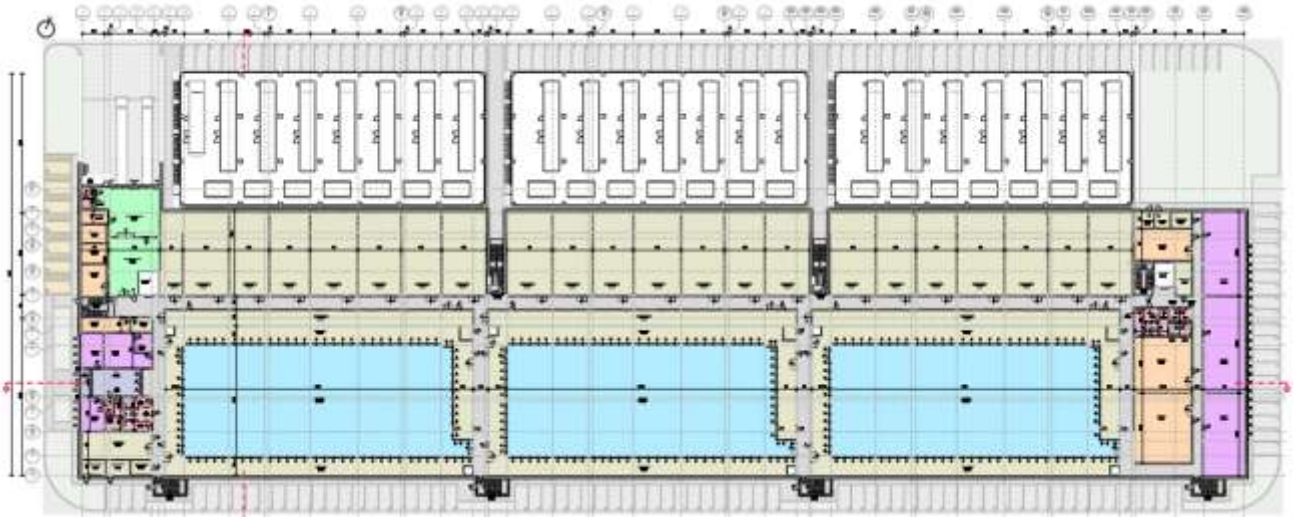


Figura 8 Planimetria Piano Terra

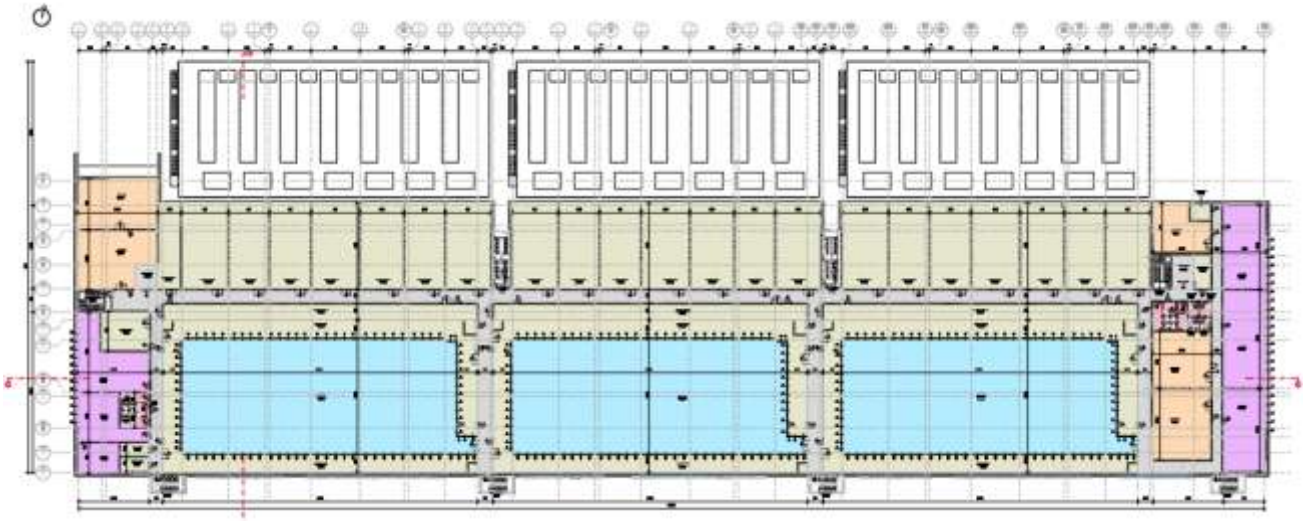


Figura 9 Planimetria Piano Primo

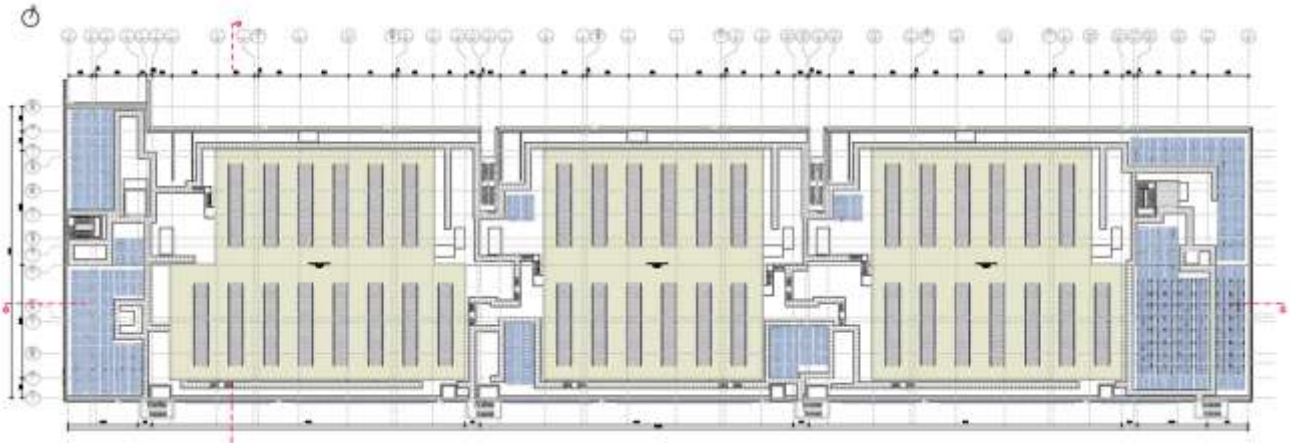


Figura 10 Planimetria Piano Copertura e Piattaforma gruppi frigo

Un ruolo fondamentale è svolto dalle **infrastrutture impiantistiche**. Sulla copertura, infatti, saranno installate **tre grandi piattaforme metalliche** che ospiteranno i gruppi frigoriferi necessari al raffreddamento delle apparecchiature IT. Le piattaforme, rialzate rispetto al tetto, permetteranno un flusso d'aria naturale dal basso verso l'alto, garantendo un funzionamento efficiente degli impianti di climatizzazione. Ogni piattaforma corrisponderà ad una fase impiantistica, servendo una coppia di sale dati disposte su due livelli (piano terra e primo piano), in stretta connessione con i gruppi elettrogeni di emergenza previsti nei piazzali esterni a nord.

Figura 11 Prospetto sud-est

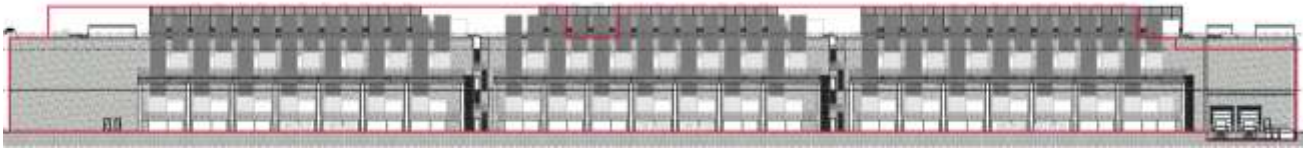


Figura 12 Prospetto nord-ovest

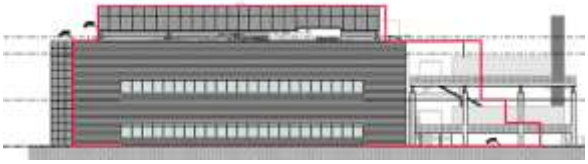


Figura 13 Prospetto nord-est

Figura 14 Prospetto sud-ovest

Le porzioni di edificio poste a est e a ovest, dedicate agli uffici e ai servizi per il personale, saranno sviluppate su **due piani** e caratterizzate da **ampie superfici vetrate**, in grado di assicurare luce naturale agli spazi interni e un ambiente di lavoro più confortevole.

/ 1.5.3. Impianti elettrici

Il sistema elettrico complessivo che alimenta le sale dati è costituito da un gruppo ridondante di sottosistemi.

In un sistema composto da sottosistemi, N rappresenta il numero di sottosistemi pienamente funzionanti necessari a fornire il carico totale in tutte le condizioni di progetto.

Ad esempio, un sistema da 8 MW servito da sottosistemi da 2 MW ciascuno avrà un N pari a 4. Qualora fossero disponibili meno di N sottosistemi, il carico potrebbe non essere completamente servito in alcune, o tutte, le condizioni operative.

In un sistema composto da sottosistemi, N+1 rappresenta il numero di sottosistemi necessario a garantire il funzionamento normale anche in presenza di un singolo evento di contingenza.

Tale contingenza può essere un evento imprevisto (ad esempio un guasto su una barra di distribuzione) oppure un evento programmato (ad esempio la manutenzione di un trasformatore).

Alimentazione elettrica sistemi critici e non critici

La progettazione degli impianti elettrici del Data Center è stata sviluppata tenendo conto delle esigenze di affidabilità, ridondanza e continuità di servizio proprie di un'infrastruttura di classe Hyperscale.

La potenza elettrica complessiva prevista per l'edificio è pari a 70 MW, suddivisa come segue:

- 1 MW destinato ad usi amministrativi, carichi non critici e impianti HVAC;
- 69 MW destinati ai carichi critici, comprendenti climatizzazione di precisione, sistemi IT e controllo;

L'approvvigionamento elettrico sarà garantito da una sottostazione elettrica dedicata, realizzata all'interno del lotto, dalla quale avverrà la distribuzione in media tensione verso l'edificio.

Il sistema di alimentazione, in caso di black out nazionale e quindi mancanza di corrente dalla sottostazione di alta tensione di Terna, sarà supportato da 42 + 1 gruppi elettrogeni di emergenza organizzati in configurazione N+1, dimensionati in modo da garantire la copertura del 100% del carico nominale in caso di interruzione della fornitura primaria. Il generatore +1 è il cosiddetto "housing" che sarà dedicato al supporto dell'alimentazione elettrica di tutti i sistemi ordinari dei blocchi uffici/servizi.

I 42 gruppi elettrogeni a servizio dei sistemi critici e delle sale dati avranno una potenza pari a 2750 kVA / 2200 kW, mentre il gruppo dedicato ai servizi ordinari avrà una potenza pari a 1600 kVA / 1280 kW.

Si prevede un assorbimento medio per rack pari a circa 20kW per unità, distribuiti su 16 file, ognuna composta da 25 armadi dati, per un totale di 400 armadi per ogni sala dati da 8MW IT.

La configurazione elettrica interna delle Data Hall sarà organizzata in modalità N+1 distribuita, al fine di garantire continuità operativa anche in caso di guasto o manutenzione di una delle linee di alimentazione.

L'alimentazione primaria del Data Center sarà assicurata da una sottostazione elettrica dedicata, progettata per erogare fino a 70 MW complessivi.

La sottostazione sarà dotata di **linee di alimentazione ridondanti** e di sistemi di commutazione automatica, in grado di garantire la massima affidabilità della fornitura. La ridondanza sarà assicurata sia a livello della sottostazione stessa, sia nella distribuzione interna in media tensione, così da minimizzare i rischi di interruzione del servizio.

Impianto di messa a terra e protezione contro le scariche atmosferiche

Per garantire il funzionamento sicuro ed affidabile degli impianti elettrici, sarà realizzato un **sistema completo di messa a terra, equipotenzialità, protezione contro le sovratensioni e contro i fulmini**.

Il sistema è concepito come **integrato**, al fine di eliminare qualsiasi differenza di potenziale tra i diversi sottosistemi e assicurare:

- protezione delle persone tramite l'intervento anticipato dei dispositivi differenziali;
- protezione delle persone contro le tensioni di contatto tra parti conduttive differenti;
- protezione delle apparecchiature mediante il controllo delle interferenze elettromagnetiche;
- protezione dei beni e delle apparecchiature da scariche atmosferiche dirette e indirette.

L'analisi del rischio consente di definire i requisiti di protezione contro i fulmini della struttura. L'obiettivo della gestione del rischio è ridurre il livello di esposizione ad un valore accettabile, adottando le opportune misure di protezione. La valutazione deve essere effettuata in conformità alla norma **EN 62305**.

Considerata la presenza, all'interno del Data Center, di apparecchiature critiche e di elevato valore, sarà adottato un **sistema di protezione contro i fulmini di livello 3**.

I **conduttori di discesa** saranno posati preferibilmente sulla superficie esterna dell'edificio, evitando, per quanto possibile, i passaggi in prossimità di superfici finestrate. Qualora ciò non fosse evitabile, i conduttori saranno instradati tra i pilastri esterni e le vetrate.

Come parte integrante del sistema di protezione contro i fulmini, la rete di distribuzione sarà equipaggiata con **dispositivi di protezione contro le sovratensioni (SPD)**, conformemente al piano di zonizzazione della protezione contro le scariche atmosferiche.

La rete di messa a terra comprenderà:

- **Anello di terra esterno/sotto la platea di fondazione**, con maglia dimensionata secondo i risultati dell'analisi di protezione dai fulmini;
- **Conduttore equipotenziale funzionale** integrato nelle platee di fondazione, con passo di maglia determinato dall'analisi;
- **Anelli interni di terra** ai vari livelli dell'edificio;
- Sistema di collegamento equipotenziale per tutte le masse conduttive;
- **Barra principale di terra (MEB)** per ciascun sottosistema elettrico (es. 1A, 2C).

Il **punto stella di terra** di ciascun sistema di alimentazione sarà situato nella sbarra principale di bassa tensione del quadro elettrico generale, con collegamento diretto e isolato del conduttore PE verso il trasformatore. Conduttore di neutro e conduttore di protezione saranno separati al punto stella (**sistema TN-S**).

Per il collegamento equipotenziale addizionale dei telai metallici dei trasformatori, saranno previsti collegamenti diretti alla MEB mediante l'impiego di conduttori flessibili in rame isolato giallo/verde.

/ 1.5.4. Impianti meccanici e climatizzazione

Le installazioni meccaniche critiche del Data Center comprendono i sistemi necessari a garantire il corretto funzionamento delle sale dati e degli impianti elettrici principali. Tra questi:

sistemi di raffreddamento ad acqua refrigerata per le sale dati e le sale IT/EL;

- sistemi di raffreddamento diretto per le sale IT/EL;
- sistemi di ventilazione dedicati alle sale dati e agli ambienti IT/EL;
- sistemi di estrazione dell'aria dalle batterie;
- sistemi di alimentazione dei generatori (carburante).

Le installazioni meccaniche non critiche servono principalmente le aree di supporto e gli uffici, e includono:

- sistemi a pompa di calore per il condizionamento degli uffici;
- sistemi di ventilazione degli uffici;
- sistemi di estrazione dell'aria dai servizi igienici.

In questo modo, l'impianto distingue chiaramente tra ciò che è essenziale per il funzionamento sicuro e continuo del Data Center e ciò che serve a garantire comfort e servizi accessori.

Sistemi di raffreddamento

Le sale dati, le Meet Me Rooms (MMR) e le sale elettriche (ER) sono servite da un sistema di raffreddamento ad acqua refrigerata critico, che utilizza una miscela di acqua e glicole (35% propilene glicole) con temperature di mandata e ritorno comprese tra 20 e 30 °C.

La generazione del sistema è costituita da 39 chiller, installati sul tetto, raffreddati ad aria, distribuiti per una potenza totale di 48 MW IT, configurati in N+3 per garantire ridondanza e continuità operativa. L'implementazione avviene in tre fasi:

- Fase 1 (16 MW): 14 chiller, totale 14 in N+2;
- Fase 2 (16 MW): 12 chiller, totale 26 in N+2;
- Fase 3 (16 MW): 13 chiller, totale 39 in N+3.

Tutti i chiller sono posizionati su piattaforme rooftop, facilmente accessibili per manutenzione, e ciascuno dispone di pompa integrata per il circuito di acqua refrigerata. La rete di distribuzione dell'acqua refrigerata è realizzata a topologia ad anello sul tetto, garantendo la manutenibilità simultanea senza interruzioni del servizio.

Un sistema di accumulo di energia termica (TES) è previsto a livello di copertura, con serbatoi collegati in configurazione N+1 per ciascuna fase, per supportare il funzionamento continuo e ottimizzare il consumo energetico.
Il trattamento e la filtrazione dell'acqua refrigerata sono garantiti con apparecchiature ridondate, comprensive di separatori d'aria, filtrazione laterale, dosaggio chimico e unità di pressurizzazione.

Le sale dati sono climatizzate in modalità ibrida:

- Raffreddamento ad aria tramite unità CRAH (Computer Room Air Handler), 14 unità per DM situate nelle gallerie meccaniche perimetrali, configurate in N+2;
- Raffreddamento a liquido tramite CDU (Chilled Water Distribution Unit), con due circuiti distinti per ciascun DM, ciascuno fornito da 5 unità in N+1, con glicole propilenico al 25% e temperature di 24/34 °C.

Le sale elettriche e MMR sono condizionate tramite CRAH ad acqua refrigerata, con ridondanza N+1.

Altri sistemi essenziali, come le gallerie IDF e CDP, sono climatizzati mediante unità split a espansione diretta con configurazione N+1.

Le aree non critiche, come uffici e spazi amministrativi, sono condizionate tramite sistemi a pompe di calore aria-aria e riscaldatori elettrici, garantendo comfort ambientale e gestione efficiente del consumo energetico.

Sistemi di ventilazione

Le unità dedicate di trattamento aria esterna (DOAS) forniscono aria fresca direttamente alle sale dati. Ogni sala è servita da due sistemi di ventilazione ridondanti configurati in N+1, garantendo continuità operativa anche in caso di guasto di un'unità. Per ciascuna fase del progetto sono installate due DOAS critiche sul tetto.

Le sale elettriche sono dotate di un sistema di estrazione continua dell'aria (N+1), necessario per la presenza delle batterie. L'aria di reintegro per il corretto funzionamento dell'estrazione è fornita dalle DOAS critiche.

Le aree non critiche, come uffici e spazi amministrativi, sono ventilate tramite DOAS dedicate non critiche posizionate sul tetto, mentre l'aria dei servizi igienici viene estratta tramite ventilatori dedicati.

Sistema di alimentazione di emergenza (carburante)

Il sistema di alimentazione di emergenza del Data Center è costituito da 42 generatori principali da 2,2 MW distribuiti su tre fasi (14 per ciascuna fase) e da 1 generatore di servizio ausiliario da 1,28 MW.

Ogni generatore è alimentato da un serbatoio di carburante interrato con autonomia di 48 ore, garantendo continuità operativa in caso di interruzione della rete elettrica. La pompa del sistema di alimentazione è collocata all'interno del container del generatore ed è fornita come parte del pacchetto OFCI dal fornitore.

I serbatoi vengono riforniti da un armadio centralizzato, mentre per ciascun serbatoio sono previsti punti locali di rifornimento d'emergenza, corredati di connessioni per l'uso di un'unità mobile di filtraggio e purificazione del carburante.

Il sistema carburante comprende serbatoi interrati a doppia parete, tubazioni di alimentazione e ritorno e di riempimento interrati e a vista, condotti di aerazione per le operazioni di riempimento, a parete singola, connessioni per il sistema di purificazione del carburante per ciascun serbatoio, tubi di ventilazione per ciascun serbatoio, sistema di rilevazione perdite, armadio centralizzato di rifornimento (uno per ciascuna fase), punti di rifornimento locale di emergenza per ciascun serbatoio.

Questo sistema garantisce una fornitura sicura e ridondata di carburante per tutti i generatori critici, permettendo la continuità operativa del Data Center anche in situazioni di emergenza.

Criteri acustici

È prevista l'esecuzione di uno studio acustico dettagliato. Considerata la vicinanza di abitazioni, si prevede che i chiller rispettino un livello di potenza sonora inferiore a 90 dBA. Per questa ragione, saranno dotati di involucri acustici per contenere il rumore.

Criteri di qualità dell'aria

L'aria esterna immessa negli ambienti attraverso le unità DOAS viene accuratamente filtrata per garantire elevati standard di qualità interna: ogni flusso passa prima attraverso un pre-filtro ePM1 20% / M5 e successivamente attraverso un filtro finale ePM1 70% / F7, assicurando la rimozione efficace di polveri e particelle sottili. Anche le unità di ricircolo, come i CRAH e i fan coil, sono dotate di filtrazione adeguata (ePM1 20% / M5) per mantenere pulita l'aria già presente negli ambienti.

Per preservare ulteriormente la qualità dell'aria, i ventilatori di estrazione sono posizionati a una distanza di sicurezza di almeno 8 metri dalle bocche di immissione dell'aria esterna, evitando che l'aria di scarico possa essere reintrodotta negli ambienti.

/ 1.5.5. Impianti idrico-sanitario e fognario

Il Data Center è alimentato da due collegamenti alla rete idrica principale: uno dedicato all'acqua potabile dell'edificio e uno per il rifornimento del serbatoio del sistema antincendio. Ogni collegamento è dotato di contatore idrico autonomo.

L'approvvigionamento idrico interno è suddiviso tra le due aree uffici, con un ingresso per la fase 1 e uno per la fase 3. Ogni fase dispone di una centrale idrica che ospita un sistema di pressurizzazione con serbatoio di accumulo, pompa di ricircolo, valvole, filtro, sistema anti riflusso e una pompa di calore per la produzione di acqua calda sanitaria.

All'interno dell'edificio sono previsti tre principali sistemi idrici:

- Acqua fredda potabile,
- Acqua calda potabile con ricircolo,
- Acqua tecnica per il rifornimento del sistema di raffreddamento critico e per l'umidificazione dei sistemi DOAS.

L'acqua potabile fredda e calda alimenta tutte le utenze degli uffici, come bagni, cucine e punti di approvvigionamento esterni. L'acqua tecnica fornisce gli umidificatori dei DOAS e i sistemi di ricarica del raffreddamento critico, trattata all'interno dei container tecnici dedicati.

I contatori principali del campus registrano tutti i consumi complessivi. Ogni area uffici dispone di un contatore proprio per monitorare il consumo interno, mentre le linee dedicate al raffreddamento critico e agli umidificatori hanno contatori separati per un monitoraggio dettagliato dell'acqua utilizzata per scopi IT e impiantistici.

Le acque reflue dell'edificio defluiscono per gravità verso l'esterno, collegandosi alla rete fognaria comunale. Il sistema è diviso tra aree critiche e non critiche, poiché i reflui delle prime potrebbero contenere perdite di glicole.

In caso di rilevamento di glicole, i reflui critici vengono convogliati in un serbatoio di contenimento interrato e gestiti manualmente; in assenza di rilevazione, i reflui critici confluiscono nei collettori non critici. La fossa di rilevamento funge anche da punto di campionamento per le autorità competenti.

I condensati dei sistemi critici e non critici sono collegati alla rete fognaria tramite sifoni, mentre le prime acque meteoriche provenienti dalle griglie esterne vengono raccolte separatamente a causa della presenza di carburante nell'area del piazzale.

All'ingresso del campus è installato un serbatoio di raccolta reflui con pompa, che convoglia tutte le acque verso la rete fognaria comunale.

/ 1.5.6. Gestione delle acque meteoriche

È stato ipotizzato di utilizzare come unico sistema di scarico l'infiltrazione tramite trincee drenanti poste sul fondo del bacino collocato in posizione nord rispetto al lotto di intervento

Per ridurre le lunghezze delle dorsali e i diametri si potrà valutare di disconnettere idraulicamente alcune aree del sito e di inserire bacini di laminazione dedicati nelle aree permeabili verdi interne

La strategia proposta, da sviluppare insieme al team di progettazione nelle successive fasi progettuali, prevede inoltre l'inserimento di NBS all'interno del masterplan e in particolare l'utilizzo di aree verdi per la gestione dedicata di alcune zone impermeabili del sito.

A titolo di esempio:

- Si potrà valutare di inserire un bacino di laminazione e infiltrazione nell'area verde denominata V1 per gestire, anche parzialmente, le acque provenienti da strade/piazzali/parcheggi del lato Sud-Est e Est del sito;
- Le aree V2, V4 potranno essere dotate di sistemi di infiltrazione per laminare le acque provenienti dai parcheggi dell'area Nord-Ovest;

- Le acque scolanti sull'area della sottostazione e sulla viabilità annessa, potrà confluire nelle aree verdi V5 e V6 dove potranno essere collocate opere di infiltrazione;

Sono inoltre previsti due serbatoi di raccolta dell'acqua piovana proveniente dalla copertura delle due zone dedicate ad uffici (sopra le quali non sono posizionati impianti), finalizzati al riutilizzo per scopi non potabili, come l'irrigazione dei giardini interni e l'alimentazione delle cassette dei WC.

/ 1.5.7. Impianti speciali

Impianto di rivelazione fumi

Il sistema di rilevazione incendi sarà **completamente indirizzabile**, con un dettaglio e una zonizzazione sufficienti a identificare con precisione la posizione di qualsiasi principio di incendio.

Ogni rivelatore sarà visualizzato singolarmente sul display della **centrale di controllo** e sui pannelli ripetitori.

Il sistema sarà conforme a tutte le normative vigenti, al permesso di costruire, alle disposizioni dei Vigili del Fuoco e ai regolamenti locali. Tutte le apparecchiature saranno **omologate UNI EN 54**.

Il sistema sarà gestito tramite un **Fire Safety Management System** su una postazione grafica in grado di visualizzare tutti gli stati di **allarme, supervisione e guasto**. La postazione grafica mostrerà le **planimetrie dei piani** con la posizione dei dispositivi, informazioni aggiuntive sui dispositivi, descrizioni e istruzioni operative. La centrale di rilevazione incendi sarà collegata al FSMS mediante connessione dati. Gli stati delle zone antincendio saranno evidenziati sulle planimetrie come **aree colorate tratteggiate**, mentre la centrale principale segnalerà visivamente l'allarme con il lampeggio del colore corrispondente.

Per le **sale critiche** (Sale Dati, Gallerie meccaniche, Sale elettriche e batterie, MMR e IDF, container generatori e trasformatori) sarà implementato un sistema di **Very Early Warning Fire Detection** con rivelatori ad aspirazione EN 54-20 Classe A. Per le aree non critiche saranno utilizzati **rivelatori** multisensore (fumo ottico e calore).

Il sistema ad aspirazione (ASD) consente di individuare rapidamente la presenza di fumo all'interno dei locali, garantendo una rilevazione molto precoce degli incendi.

Il sistema distingue diversi livelli di allarme: i primi segnali di fumo generano uno stato di supervisione, mentre un aumento della concentrazione di particelle attiva l'allarme di incendio vero e proprio.

In caso di incendio rilevato a livelli più elevati, il sistema può attivare automaticamente dispositivi antincendio collegati, come le valvole dei sistemi sprinkler preaction, garantendo così una risposta rapida e mirata per proteggere le persone e le strutture.

Sistema di Controllo Accessi

Il **Sistema di Controllo Accessi (ACS)** sarà utilizzato per gestire e regolare l'accesso all'area del sito, nonché per notificare al personale di sicurezza eventuali situazioni di allarme.

L'ACS è costituito da **controller locali** collegati a un **server centrale** che gestisce il database del sistema. Le **postazioni di monitoraggio e controllo** saranno duplicate per garantire la ridondanza e saranno posizionate all'interno del **Security Operation Center**.

Il sistema ACS sarà integrato con un **Sistema di Rilevazione Intrusione (IDS)** e con un **Sistema di Interfono (ICS)**.

Il sistema comprende i seguenti componenti principali:

- Lettori di identificazione tramite **card**, **card/PIN** e **biometria**;
- Componenti aggiuntivi quali terminali per uscite di emergenza, contatti magnetici;
- **Serrature elettromeccaniche**, scrocchetti elettrici, **maglocks** e passaggi cavi;
- Integrazione con porte sezionali, ascensori, tornelli e cancelli;
- **Controller porte**, interfacce porte e I/O;
- Apparecchiature per **registrazione utenti**;
- Software e licenze;
- Cablaggi dedicati in **rame, fibra ottica e IP**, inclusi cavi patch.

Sistema di Videosorveglianza (TVCC)

Il **Sistema di Videosorveglianza (TVCC)** sarà utilizzato per visualizzare e registrare immagini che coprano l'intero sito, il perimetro dell'edificio e gli spazi interni specificati. Il sistema VSS è costituito da **telecamere e server video**, in grado di registrare **24 ore su 24, 7 giorni su 7**, con una **conservazione digitale delle registrazioni per 90 giorni** per ciascuna telecamera.

Le **postazioni di monitoraggio e controllo** saranno collocate presso il **Security Operation Center**.

Il sistema comprende:

- Telecamere fisse IP **day/night** interne/esterne all'edificio e sul tetto;
- Telecamere fisse e PTZ IP **day/night** sul terreno e sulla facciata dell'edificio;
- Server di comando e storage;
- Server, software e licenze;
- **Armadi IT** completi di accessori;
- Cablaggio IP in **rame e fibra ottica**, inclusi i cavi patch;
- Pali per telecamere.

Sistema di Gestione della Sicurezza (SMS)

Tutte le installazioni di sicurezza saranno **integrate all'interno del Security Management System (SMS)**.

Il SMS consente al personale operativo della sicurezza di **visualizzare e gestire in un'unica postazione** le informazioni provenienti da tutti i sistemi di sicurezza.

Le **postazioni di monitoraggio e controllo** saranno collocate presso il Security Operation Center.

I sistemi **ACS, TVCC e ICS** saranno collegati tra loro e in grado di generare allarmi coordinati.

Ogni sistema continuerà a funzionare in **modalità autonoma** in caso di guasto del sistema SMS sovraordinato.

/ 1.5.8. Impianti di spegnimento e controllo incendi

Il Data Center è protetto da tre differenti sistemi antincendio:

- un sistema sprinkler a umido,
- un sistema watermist a bassa pressione con preaction,
- idranti esterni per la copertura del perimetro.

L'alimentazione idrica dei sistemi antincendio del campus è garantita da un serbatoio di accumulo da 600 m³, collegato a due pompe ridondate – una elettrica e una a motore a combustione – per assicurare i requisiti di pressione e portata necessari. Questa stazione antincendio è situata all'esterno, vicino alla sottostazione elettrica, e le pompe con tutti gli accessori sono ospitate in una sala tecnica containerizzata.

L'acqua viene distribuita ai sistemi di spegnimento tramite un anello di tubazioni interrate che percorre tutto il campus.

La protezione dell'edificio è differenziata tra aree critiche e non critiche:

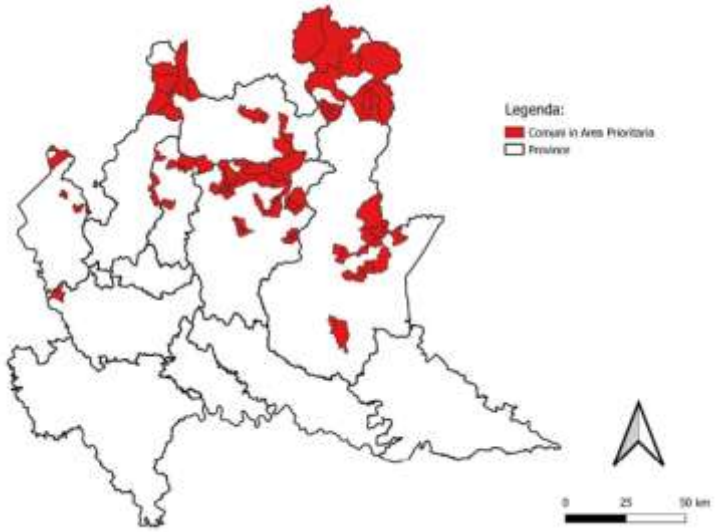
- uffici, depositi e corridoi sono serviti dal sistema sprinkler a umido,
- le sale critiche, come le sale dati, sono protette dal sistema watermist preaction a bassa pressione.

I collettori antincendio, le valvole e i compressori d'aria sono installati all'interno delle sale tecniche: due sale per la fase 1 (una per piano) e due sale per la fase 3. Le valvole della fase 2 sono collegate all'intestazione principale della fase 1, garantendo continuità e ridondanza del sistema.

/ 1.5.9. Protezione degli ambienti a contatto con il terreno e mitigazione del radon

Sulla base delle informazioni geologiche di sito e in seguito all'emanazione della DGR n. XII/508 del 26 giugno 2023 " *Prima individuazione delle aree prioritarie a rischio Radon in Lombardia ai sensi dell'articolo 11, comma 3, d.lgs. n. 101 del 31 luglio 2020*" e in particolare l'Allegato 1, costituito da apposito studio condotta da ARPA Lombardia, si evidenzia che il Comune di Sedriano non rientra tra le aree per le quali detto rischio sia configurabile come significativo.

Una specifica valutazione del rischio radon verrà in ogni caso condotta nell'ambito del Sistema di Gestione della Sicurezza del Proponente e in particolare del Datore di Lavoro per la valutazione dell'esposizione dei lavoratori, mediante misurazioni effettuate in ottemperanza ai disposti normativi.



Provincia	N. di comuni	Abitanti
BG	34	39027
SO	23	53462
BS	19	60306
LC	6	10707
VA	6	15741
MI	2	16117
Totale	**90**	**195360**

Figura 15 - Comuni lombardi classificati in area prioritaria

Nonostante Sedriano non sia individuato all'interno di aree prioritarie a rischio Radon, il progetto del nuovo Data Center prevede l'inserimento e l'adozione di interventi atti a proteggere le aree dove vi è presenza continuativa di persone, per esempio gli uffici posti al piano terra.

Questi ambienti di lavoro, situati al piano terra dei due blocchi uffici ad est e ad ovest, saranno dotati di un vespaio ventilato con adeguate superfici di aerazione, uniformemente distribuite, per garantire una corretta circolazione dell'aria sotto l'edificio.

Gli accessi ai locali del piano terra saranno dotati di soglie protettive per impedire l'ingresso delle acque di scorrimento superficiale. Si precisa che nell'edificio non sono previsti locali cantinati o interrati, riducendo ulteriormente i rischi associati a umidità e radon.

Per quanto riguarda le radiazioni ionizzanti, il Data Center, come anticipato in introduzione al presente capitolo, si trova in un'area a basso rischio relativo al radon.

Tuttavia, sono stati adottati ulteriori accorgimenti per ridurre al minimo l'esposizione dei lavoratori:

- Assenza di parti interrate adibite all'occupazione, limitando l'esposizione diretta del personale al gas radon;
- Vespaio aerato sotto la zona amministrativa, ovvero gli uffici dove il personale trascorre la maggior parte del tempo. Questo sistema consente di ventilare il terreno sottostante, che rappresenta la principale via di ingresso del radon negli ambienti interni;
- Impermeabilizzazione del terreno mediante una membrana posta sotto la struttura, che funge sia da barriera contro l'umidità sia da protezione contro il radon.

Tutti questi interventi sono conformi alle linee guida vigenti per la prevenzione dell'esposizione al radon in ambienti indoor, come indicate dal Decreto Dirigenziale della Regione Lombardia n. 12678 del 12 dicembre 2011.

Nella sezione esemplificativa del controterra dell'area uffici, è possibile osservare il vespaio aerato ("Igloo system") e la membrana impermeabile, che insieme garantiscono la protezione dell'edificio e del personale dal radon e dall'umidità del terreno.

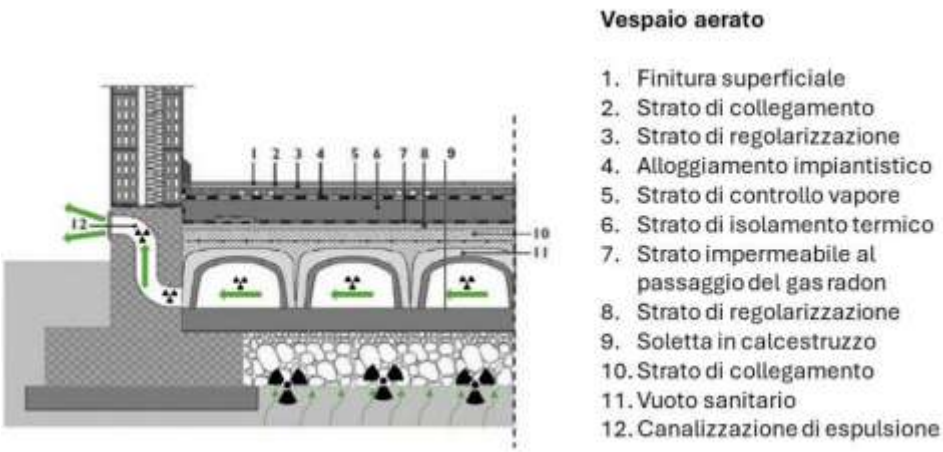


Figura 16 - Vespaio aerato

/ 1.5.10. Impianto fotovoltaico

Requisiti da normativa

In base al "DECRETO LEGISLATIVO 8 novembre 2021, n. 199 Attuazione della direttiva (UE) 2018/2001 del Parlamento Europeo e del Consiglio, dell'11 dicembre 2018, sulla promozione dell'uso dell'energia da fonti rinnovabili." è obbligatorio installare sopra o all'interno dell'edificio o nelle relative pertinenze impianti alimentati da energie rinnovabili per una potenza pari a:

P [kW] = 0,05 x Superficie a terra dell'edificio

Gli edifici complessivamente realizzati sull'area hanno una impronta a terra pari a 13047,65mq per cui è richiesta l'installazione di almeno:

0,05 x 13047,65 = 652,38kWp

Impianti fotovoltaici realizzati sull'edificio

Sulla copertura dell'edificio principale saranno realizzati una serie di impianti fotovoltaici sfruttando le diverse superfici disponibili.

Una porzione importante della copertura del Data Center è occupata dagli impianti di raffreddamento per cui la porzione di copertura disponibile è limitata. Pertanto, alcuni impianti saranno installati in facciata.

Impianto copertura Data Center

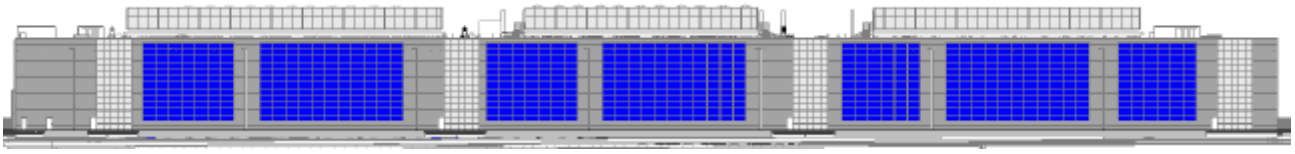
Sulle coperture del Data Center, verranno installati complessivamente 438 pannelli fotovoltaici con orientamento est-ovest e inclinazione di 15° (evidenziati in blu nel disegno qui sotto), per una potenza complessiva di

438x580Wp = 254,04kWp

Impianto Facciata sud

Sulla facciata sud, priva di finestre, saranno installati sette campi fotovoltaici di pannelli verticali fissati alla facciata, composti da 12 righe e dalle 6 alle 11 colonne di pannelli ciascuna, per un totale di 708 pannelli fotovoltaici e per una potenza complessiva di

708x580Wp = 410,64kWp



Impianto Parcheggio ovest

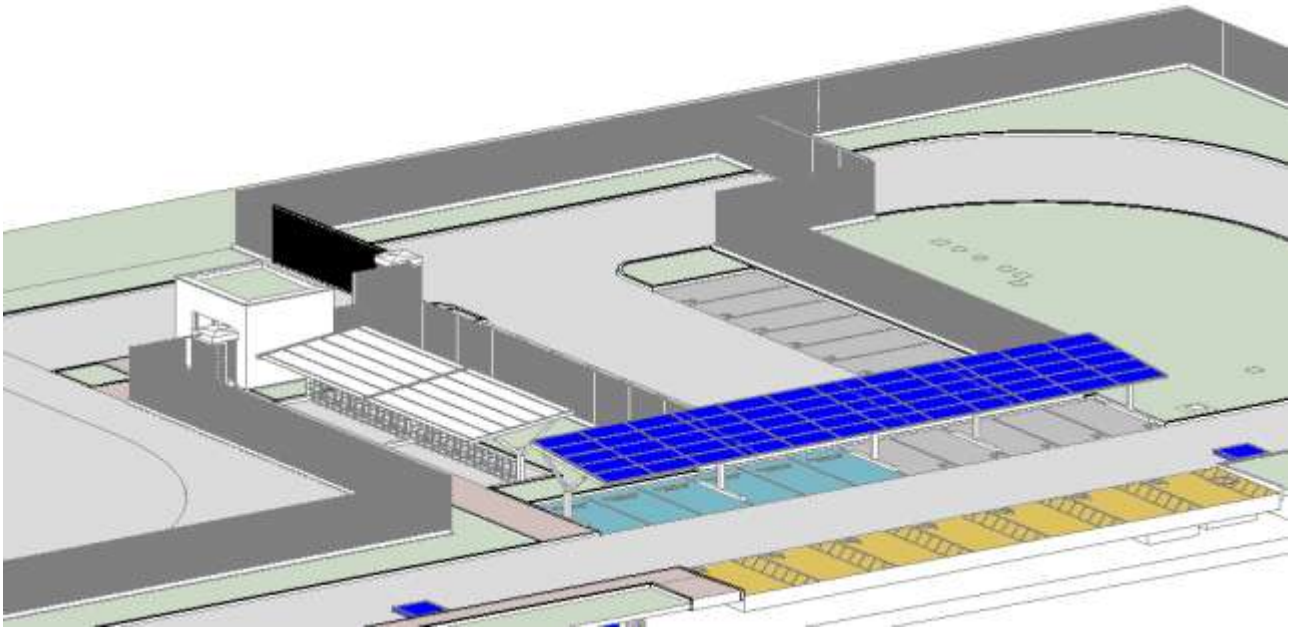
Sul parcheggio posto sul lato ovest dell'area sarà realizzata una pensilina fotovoltaica in carpenteria metallica su cui saranno installate 12 file da 5 pannelli fotovoltaici ciascuna, con orientamento ovest ed inclinazione di 15°, per una potenza complessiva di

60x580Wp = 34,80kWp

Parcheggio biciclette

Sul parcheggio per le biciclette è prevista l'installazione di una pensilina fotovoltaica in carpenteria metallica su cui saranno installate 6 file da 5 pannelli fotovoltaici ciascuna, con orientamento ovest ed inclinazione di 15°, per una potenza complessiva di

30x580Wp = 17,40kWp



Nel parcheggio per i visitatori non sono state previste pensiline fotovoltaiche perché in quell'area è prevista la manovra di mezzi pesanti che, con la loro altezza, potrebbero danneggiarle.

Potenza complessivamente installata

In totale la potenza installata sarà:

- Impianto copertura Data Center 254,04kWp
- Impianto Facciata sud 410,64kWp
- Totale Edificio Data Center 664,68kWp
- Impianto Parcheggio ovest 34,80kWp
- Impianto Parcheggio biciclette 17,40kWp
- Totale Pertinenze Data Center 52,20kWp
- Totale complessivo 716,88kWp

La potenza complessivamente installata sarà quindi pari a 716,88kWp e quindi superiore a quella richiesta di 652,38kWp.

Prima dell'inizio della realizzazione degli impianti, che avverrà presumibilmente tra almeno 2 anni, verrà fatta una verifica sulla disponibilità sul mercato di nuove tecnologie di pannelli più performanti: si valuterà in particolare la disponibilità sul mercato di pannelli fotovoltaici di pari dimensioni ma con una potenza di picco maggiore, in modo da aumentare la potenza installata negli spazi disponibili.

/1.6 Ciclo di vita dell'opera

In relazione all'intero ciclo di vita dell'opera la fase di realizzazione risulta essere la più determinante in termini di utilizzo di materiali da costruzione, gestione di materiali da scavo e produzione di rifiuti. Pertanto, l'attenzione a queste tematiche in fase di sviluppo del progetto diventa fondamentale per innescare processi circolari capaci di preservare il valore delle risorse nel tempo, favorendo la rigenerazione del capitale naturale e dell'ecosistema. Il progetto di cantierizzazione dell'infrastruttura è stato sviluppato, in linea con i principi di sostenibilità, individuando soluzioni orientate alla salvaguardia ambientale, all'uso efficiente delle risorse e adottando misure volte alla tutela del lavoro dignitoso. In particolare:

- Sono state identificate soluzioni progettuali atte a minimizzare le interferenze con l'ambiente naturale e antropico e con la funzionalità delle infrastrutture locali;
- Sono state scelte modalità per una gestione sostenibile delle risorse naturali in un'ottica di economia circolare;
- Si prevede di stimare le emissioni di CO2eq associate alla realizzazione dell'infrastruttura applicando la metodologia di calcolo dell'impronta climatica conforme alla norma UNI ISO 14064.

/ 1.6.1. Materia recuperata o riciclata

La sostenibilità dei materiali costruttivi scelti è stata definita in base a caratteristiche come il contenuto di riciclato (definito in conformità alla ISO 14012), la provenienza locale, certificazioni basate sull'analisi del ciclo di vita (LCA) come le *Environmetal Product Declaration*, bassa emissione e contenuto di Composti Organici Volatili e formaldeide.

/ 1.6.2. Gestione sostenibile del cantiere

Particolare attenzione è stata posta alla gestione sostenibile del cantiere con scelte progettuali finalizzate ad ottimizzare aspetti come la differenziazione dei rifiuti in fase di demolizione e la loro minimizzazione in fase di costruzione.

/ 1.6.3. Sostanze dannose per l'ozono

Per i materiali in ingresso, non potranno essere utilizzati componenti, prodotti e materiali contenenti sostanze pericolose di cui al "*Authorization List*" presente nel regolamento REACH. A tal proposito dovranno essere fornite le Schede tecniche dei materiali e delle sostanze impiegate.

/1.7 Soluzioni tecnologiche innovative

/ 1.7.1. BMS (Building Management System) e EPMS (Electric Power Monitoring System)

Gli impianti meccanici, inclusi chiller, sistemi di acqua refrigerata, trattamento dell'acqua, CRAH e CRAC, umidificatori, rilevamento perdite saranno controllati e monitorati attraverso il BMS connesso al fronte-end SCADA per la gestione degli allarmi. Il sistema è progettato con una topologia ridondante e intelligente che garantisce che un singolo guasto non comprometta il funzionamento globale dell'impianto meccanico. Questa tecnologia aumenta la resilienza, migliora la gestione delle emergenze, ottimizza la manutenzione predittiva e

garantisce la continuità operativa in ambienti critici come i data center. Sarà integrato anche l'EPMS, che controllerà le apparecchiature elettriche.

/ 1.7.2. SMS (Security Management System)

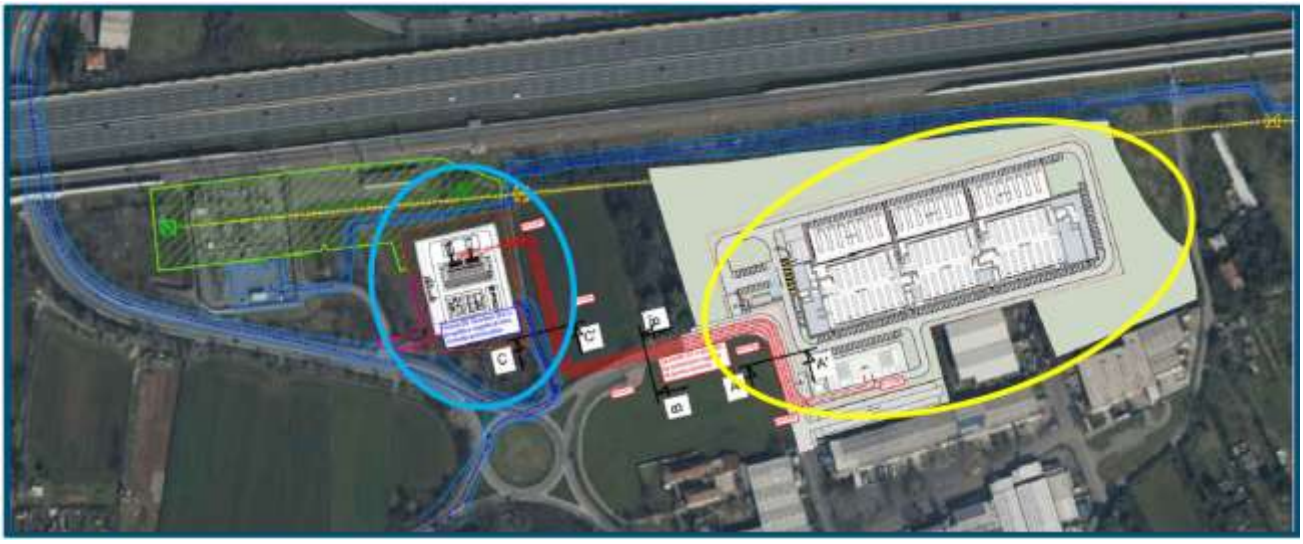
Tutte le installazioni di sicurezza devono essere integrate all'interno del sistema SMS. L'SMS è un sistema che consente al personale operativo della sicurezza di contribuire e visualizzare le informazioni provenienti da tutti i sistemi di sicurezza in un'unica interfaccia. Le postazioni di monitoraggio e controllo saranno collocate presso il centro operativo di sicurezza.

/ 1.7.3. Efficienza energetica

In particolare verranno selezionati UPS ad alta efficienza, in doppia conversione fino al 97%, ottenendo così un risparmio sui costi di esercizio, TCO ridotto e minori emissioni di CO2. Inoltre verranno previsti trasformatori a basse perdite, corrispondente alla direttiva sulla progettazione ecocompatibile n.548/2014 dalla Commissione Europea per l'attuazione della direttiva 2009/125/CE in materia di progettazione ecocompatibile.

/ 2. ELETTRODOTTO E SOTTOSTAZIONE

Il nuovo "Data Center Sedriano" in progetto (sotto cerchiato in giallo) verrà alimentato tramite due terne di cavi AT a 132 kV (una terna in ridondanza N+1 all'altra) dalla nuova stazione elettrica di TERNA SPA "SE SEDRIANO GIS" in progetto (sotto cerchiata in azzurro). Il tracciato individuato per i nuovi cavi interrati parte dall'angolo sud ovest del sito dal quale è previsto di uscire con le tubazioni direttamente in sede stradale (via Luigi Galvani) alla profondità di 2 metri:



Il progressivo della misura del cavidotto indica che la lunghezza totale (fatto zero l'uscita cavi dalla Cabina Primaria Utente a servizio del Data Center), entrerà nella nuova "SE SEDRIANO GIS" dopo 397 metri.

Il percorso del cavidotto si svilupperà su via Galvani come indicato nella tavola "HSMXP1SDR_SIA013.1_ELE-Pianta linea AT" e sotto riportato seguendo il percorso del cavidotto dal nuovo "Data Center Sedriano" in progetto fino alla nuova "SE SEDRIANO GIS" in progetto.

/ 3. LA FASE DI CANTIERE

Nel seguente capitolo si riporta la descrizione della cantierizzazione per la realizzazione del nuovo Data Center. Si fa presente che, essendo il progetto in una fase di fattibilità tecnica economica, non è stato ancora definito in modo dettagliato e definitivo il cronoprogramma dei lavori e il numero e tipologia di mezzi che saranno effettivamente utilizzati.

/3.1 Movimenti terra

Partendo dallo stato di fatto verranno effettuati gli scavi di sbancamento generale fino alla quota di posa delle fondazioni degli edifici previsti e la quota di posa delle massicciate delle strade interne.

Gli edifici non avranno un piano interrato per cui verrà effettuato lo scavo strettamente necessario per la realizzazione della platea di fondazione e del vespaio aerato (dove previsto).

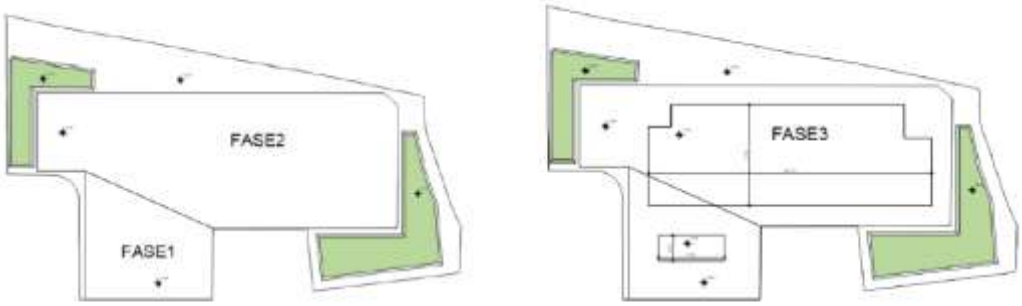


Fig. 4 Fasi di Scavi.

Fase 1: sbancamento area sud

Come prima operazione verranno rimossi e portati a discarica i cumuli di materiale di riporto presenti sul lato sud dell'area, per complessivi 4.500mc.

Nella stessa porzione di terreno verrà effettuato uno scavo generale di sbancamento per rimuovere i primi 50cm di terreno, fino alla quota di 149,70 m slm (- 0,60m rispetto allo zero di progetto, cioè la quota attuale di Vai Galvani). Il terreno risultante da questo scavo sarà pari a circa 5.000mc.

Il terreno di questa prima fase, pari a circa 9.500mc, verrà smaltito a discarica o in impianto per il suo riutilizzo in funzione della tipologia di materiale.

Fase 2: sbancamento generale

A seguire verrà effettuato lo sbancamento generale dell'intera area edificabile, riportando il terreno in piano ad una quota di 149,70 m slm, rimuovendo uno spessore medio di 60cm di terreno vegetale agricolo. Il terreno risultante da questo scavo sarà pari a circa 15.500mc e sarà accumulato in sito nelle porzioni di area a sud est e a nord ovest e riutilizzato parzialmente nella fase finale del cantiere come terreno superficiale per le aree verdi all'interno della recinzione.

Il terreno non riutilizzato all'interno del perimetro della recinzione, per una stima di circa 15.000mc, sarà mantenuto nelle aree a verde sagomando dei rilievi in modo da rialzare leggermente le aree sul perimetro dell'edificio e aumentare l'effetto di mitigazione di mascheramento visivo delle opere a verde previste.

Fase 3 Scavo fondazioni

A seguire verranno effettuati gli scavi a sezione obbligata nella sagoma degli edifici fino al raggiungimento della quota di fondo scavo delle fondazioni.

Per l'edificio Data Center, verrà approfondito lo scavo dalla quota di sbancamento generale di -0,60 fino alla quota di -1,80 per un conseguente volume pari a circa 20.000mc.

Per la sottostazione elettrica, dove è prevista la realizzazione di un piano tecnico cantinato al di sotto del pavimento per il passaggio dei cavi elettrici e per la formazione delle vasche di contenimento dell'olio dei trasformatori, è prevista una quota di fondo scavo di -3,00m per una superficie di circa 1000mq, sempre da una quota generale di sbancamento di -0,60m, per un volume stimato di circa 2.400mc.

Considerando una stima di ulteriori 2.000mc di terreno in esubero derivante dagli scavi degli edifici minori e dallo scavo delle reti interrate e delle relative installazioni (pozzetti, vasche disoleatrici, vasche di prima pioggia, etc) e 1.700mc per la realizzazione della vasca di accumulo per l'invarianza idraulica si avranno complessivamente per questa terza fase circa 26.100 metri cubi di materiale di scavo in esubero da portare a discarica o in impianto idoneo per il suo riutilizzo.

I terreni di scavo in esubero, benché riutilizzabili ai sensi del D.P.R. 120/2017, nel caso dell'indisponibilità di siti terzi in cui conferire tali materiali ai fini del loro riutilizzo, ovvero di non conformità dei materiali al riutilizzo, saranno gestiti secondo la normativa vigente e conferiti presso impianti di recupero o di smaltimento autorizzati. In funzione delle caratteristiche granulometriche dei materiali, gli stessi potranno essere conferiti presso impianti di trattamento per la produzione di materie prime seconde da utilizzarsi nell'ambito della produzione di inerti.

La relativa contabilizzazione avverrà sulla base delle effettive quantità da gestire desumibili dai documenti di trasporto di legge.

Come destinazione finale del materiale in esubero che non sarà riutilizzato in sito sono stati identificati nel Catasto Georeferenziato Impianti Rifiuti della Regione Lombardia i seguenti possibili impianti di recupero:

- INERTI ECOTER SGA Via Per Pogliano 110 Arluno (MI) Arluno (MI)
  Distanza dall'area di produzione del terreno in esubero:2,2km
- CROSIGNANI E. & FIGLI Località Cascina San Giacomo Arluno (MI) Arluno (MI)
  Distanza dall'area di produzione del terreno in esubero: 5,8km
- D.A.F. Ex Area Cava Bastio Cardani Busto Garolfo (MI) Busto Garolfo (MI)

Distanza dall'area di produzione del terreno in esubero: 9,0km

/3.2 Costruzione del fabbricato

Si riportano di seguito le fasi di realizzazione relative all'edificio MXPI.

1. realizzazione pali di sottofondazione
2. Fondazioni in calcestruzzo armato
3. soletta contro terra gettata in calcestruzzo armato
4. realizzazione di vespaio per support building
5. montaggio struttura elementi prefabbricati in calcestruzzo
6. posa di pannelli prefabbricati di tamponamento esterni
7. posa tegoli prefabbricati in calcestruzzo per copertura
8. realizzazione di isolamento e impermeabilizzazione della copertura
9. realizzazione di tramezzi interni in cartongesso e grigliato metallico
10. realizzazione impianti elettrici
11. realizzazione impianti meccanici
12. Realizzazione impianti dati
13. Realizzazione di controsoffitti
14. Completamento servizi interrati e allacci
15. Posa attrezzature esterne nella plant yard
16. Realizzazione di barriera acustica
17. Finiture edilizie

/3.3 Cronoprogramma dei lavori

Il programma dettagliato dei lavori per l'edificio MXPI non è ancora disponibile; tuttavia è possibile affermare che l'intero progetto presenta un periodo di costruzione di 48 mesi, dove al momento si considera un calendario di cinque giorni lavorativi settimanali, comprensivo di tutte le festività.

La costruzione avverrà in 2 macro-fasi rispettivamente per i 32MW e 16MW, per un edificio totale di 48MW.

- Sbancamenti, scavi e fondazioni: dal mese zero al mese 3

Prima fase (32MW)

- Superstrutture (CSA): Da metà del mese 2 al mese 10
- Lavori meccanici, elettrici e idraulici (MEP): Suddiviso a sua volta in 2 fasi di 16MW con una durata di 10 mesi ciascuna. Prima fase inizio dal mese 6, seconda fase inizio dal mese 10
- Attività di messa in servizio finale e close-out (Commissioning) prima fase 16MW: A seguire dal completamento del MEP per una durata di 5,5 mesi con fine al mese 24
- Attività di messa in servizio finale e close-out (Commissioning) seconda fase 16MW: una durata di 5,5 mesi con fine al mese 27
- Costruzione edificio fase 1 di 32 MW: 24 mesi (dal mese 0 al mese 24) + 3 mesi di ispezione dagli Operatori

Seconda fase (16MW)

- Superstrutture (CSA): Dal mese 27 al mese 35
- Lavori meccanici, elettrici e idraulici (MEP): Dal mese 30 al mese 39
- Attività di messa in servizio finale e close-out (Commissioning): Dal mese 39 per una durata di 4,5 mesi

- Costruzione edificio fase 2 di 16MW: 18 mesi (dal mese 27 al mese 45) + 3 mesi di ispezione dagli Operatori

/3.4 Mitigazioni ambientali adottati in fase di cantiere

Di seguito vengono illustrati i principali presidi ambientali che saranno applicati in fase di cantiere a protezione delle componenti ambientali: suolo, acque, atmosfera, rumore.

Suolo

- Realizzazione di un sistema di raccolta delle acque a tenuta al fine di evitare possibili dispersioni dei reflui;
- lavaggio gomme dei mezzi in uscita dal cantiere per la pulizia del tratto di via Galvani prossimo agli accessi del sito;
- utilizzo di spazzatrice per la pulizia della viabilità principale asfaltata su cui si affacciano gli accessi dei cantieri;
- eventuali serbatoi per lo stoccaggio dei carburanti saranno installati entro vasche di contenimento per contrastare eventuali sversamenti;
- I mezzi d'opera saranno dotati di un kit di emergenza (es. panne oleo assorbenti) per contrastare eventuali fenomeni di sversamento accidentale.

Acque

- La massima profondità di scavo non prevede l'intercettazione della falda;
- Realizzazione di un sistema di raccolta delle acque a tenuta al fine di evitare possibili dispersioni dei reflui.

Atmosfera

Lavaggio delle ruote (e se necessario della carrozzeria) dei mezzi in uscita dal cantiere.

- Lavaggio della viabilità ordinaria, ad esempio con moto spazzatrici, nell'intorno dell'uscita dal cantiere.
- Effettuare operazioni di bagnatura delle piste di cantiere, con frequenza da adattare in funzione delle condizioni operative e meteorologiche al fine di garantire un tasso ottimale di umidità del terreno.
- I depositi di materiale sciolto in cumuli caratterizzati da frequente movimentazione, in caso di vento, devono essere protetti da barriere e umidificati.
- Limitare la velocità di transito dei mezzi all'interno dell'area di cava/cantiere e in particolare lungo i percorsi sterrati (ad esempio con valori massimi non superiori a 20/30 km/h).
- Lo stoccaggio di cemento, calce e di altri materiali da cantiere allo stato solido polverulento deve essere effettuato in sili e la movimentazione realizzata, ove tecnicamente possibile, mediante sistemi chiusi.
- Nelle giornate di intensa ventosità (velocità del vento pari o maggiore a 10 m/s) le operazioni di escavazione/movimentazione di materiali polverulenti dovranno essere sospese.
- Divieto di combustione all'interno dei cantieri: si rammenta il divieto assoluto disposto dal Testo Unico Ambientale (d.Lgs. 152/06) di combustioni all'aperto in quanto si configura come smaltimento illecito di rifiuti.
- Nelle aree di cantiere prossime a potenziali ricettori posizionamento di barriere antipolvere mobili, costituite da reti di maglia in polietilene ad alta densità, ad elevato coefficiente di abbattimento polveri

(qualora necessario in base alle valutazioni previsionali di dispersione delle polveri e/o in base a segnalazioni della popolazione)
- Tenere conto della posizione dei recettori sensibili nella definizione del layout degli stoccaggi di materiali polverulenti (nel caso di cantieri di notevoli dimensioni in prossimità di aree residenziali).
- Negli interventi di demolizioni e smantellamenti: le opere soggette a demolizione e/o rimozione dovranno essere preventivamente umidificate (utilizzo di cannon fog).
- ottimizzare i viaggi dei mezzi pesanti verso i diversi siti di approvvigionamento e smaltimento prevedendo, per quanto possibile, una minimizzazione dei viaggi di rientro/uscita a vuoto; organizzare adeguatamente le operazioni di carico e scarico dei mezzi all'interno del cantiere, in modo da minimizzare i tempi di attesa dei veicoli)

Ulteriori misure attuabili al fine di ridurre le emissioni sono:

- non sostare con i mezzi d'opera a motore acceso;
- effettuare costanti manutenzioni dei mezzi d'opera (es. motori);
- impiegare mezzi conformi alle più recenti e restrittive normative in materia di emissioni.

Rumore

- Per le attività più impattanti si procederà alla richiesta di deroga acustica ai sensi dell'art. 6 c. 1 lettera h della L. 447/95 e art. 8 L.R. n. 13/91;

/ 4. LA FASE DI ESERCIZIO

Il Data Center è il luogo fisico nel quale sono installati i gruppi server e tutti gli impianti necessari per garantirne il corretto funzionamento. Questa struttura possiede un'ingente capacità di calcolo, sviluppata dai gruppi server, la quale permette al Data Center di movimentare e gestire in contemporanea grosse quantità di processi e di dati. La sua funzione principale è quella di ospitare applicazioni, servizi e risorse digitali, la fornitura di servizi online, archiviare dati e gestire la connettività a Internet.

Complessivamente l'attività dell'azienda si svolge in maniera continuativa 24 h/g per 365 g/anno.

/4.1 Consumo di risorse

/ 4.1.1. Suolo

Il consumo di suolo effettivo, inteso come perdita di risorsa non rinnovabile, corrisponde alla superficie territoriale dell'intervento in esame, ovvero 45.787,14 mq. Per tale uso sono state previste mitigazioni e compensazioni ambientali – ecologiche.

/ 4.1.2. Acqua

Usi domestici

I fabbisogni idrici ad uso domestico (potabile/sanitario) dell'intero complesso saranno soddisfatti tramite allacciamento all'acquedotto pubblico CAP.

Usi industriali

- Il sistema antincendio sarà costituito da una rete sprinkler, un serbatoio di accumulo e un'unità di pompaggio. Il sistema sarà alimentato da acque di acquedotto e riempito una volta l'anno a seguito dello svuotamento per manutenzione della vasca antincendio;
- Il sistema di climatizzazione per le sale server sarà garantito da una serie di unità di trattamento aria dove il fluido refrigerante dell'aria è l'acqua prelevata da acquedotto (durante la fase iniziale) additivata con glicole.

Uso duale

L'acqua meteorica proveniente dai tetti piani dei due blocchi di fabbricato destinati ad ufficio, verrà convogliata in appositi serbatoi per il suo recupero per l'irrigazione delle aree verdi interne e per gli sciacquoni dei wc dei bagni.

/ 4.1.3. Combustibile

L'utilizzo di gasolio/HVO riguarda il funzionamento dei Gruppi Elettrogeni di back-up sia durante le attività di manutenzione che durante gli eventi di disservizio della linea elettrica principale. Considerando il piano manutentivo standard di ogni generatore, il consumo di carburante ogni mese sarà di circa 30.000 litri.

/ 4.1.4. Materie prime

Il Data Center non svolgerà attività produttive nel senso tradizionale del termine, quindi, le materie prime in ingresso saranno di fatto ausiliarie e utilizzate per scopi manutentivi (es. riparazione, sostituzione componenti). Il funzionamento e la manutenzione delle unità tecnologiche nonché i normali servizi di pulizia possono richiedere l'impiego di sostanze quali gasolio o biocombustibile (HVO), oli lubrificanti, detergenti etc. In particolare, oli lubrificanti e detergenti saranno a carico di ditte esterne ed i quantitativi stoccati in sito saranno molto limitati, mentre il biocombustibile di cui si prevede la possibilità di utilizzo sarà conforme alla direttiva EN 15940.

/4.2 Il processo di funzionamento

/ 4.2.1. Produzione di rifiuti

Il funzionamento del Data Center darà origine a tre tipologie principali di rifiuti:

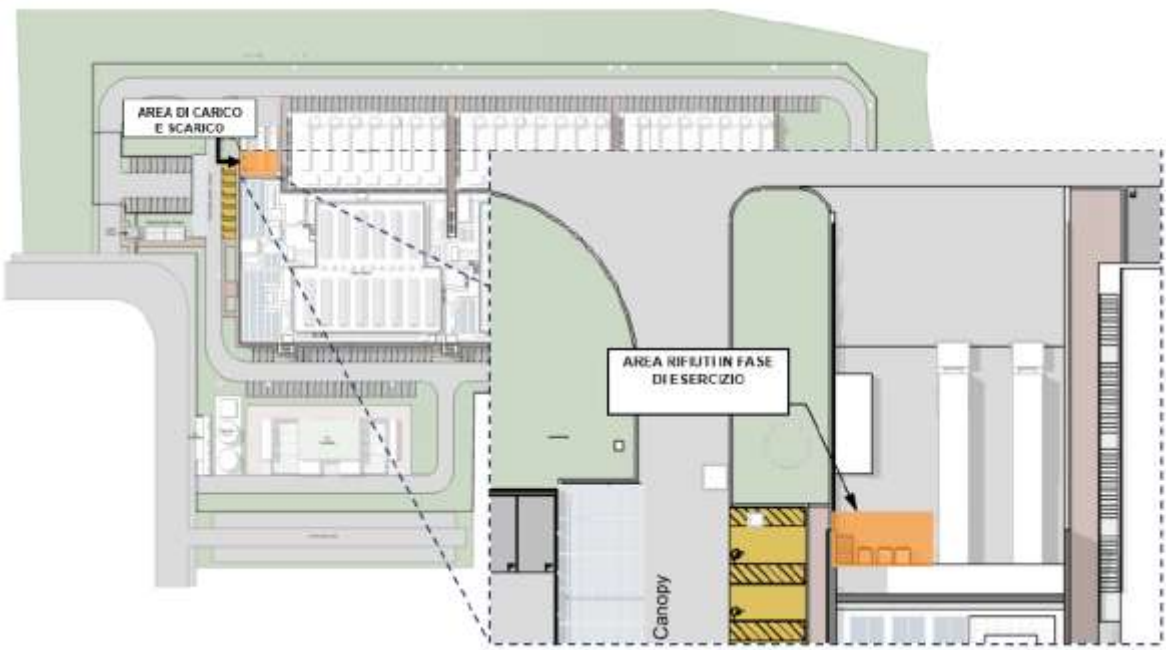
- **Rifiuti solidi urbani** generati dalla sala break aziendale, dal servizio di pulizia civile degli uffici, dai servizi igienici, dagli uffici nonché dalle aree non soggette ad attività prettamente industriali.
- **Rifiuti speciali** (non pericolosi), generati dalla gestione dei materiali di imballaggio per le materie prime utilizzate nella manutenzione continua del Data Center, dalla manutenzione e dal cambio filtri aria UTA. Di seguito si elencano i codici CER principali che ci si aspetta di utilizzare; tuttavia, tale elenco non è da considerarsi esaustivo.

Tipologia di rifiuto (non pericoloso)	Codice CER
Imballaggi in carta e cartone	150101
Imballaggi in plastica	150102
Imballaggi in legno	150103
Imballaggi metallici	150104
Imballaggi in materiali misti	150106
Assorbenti, materiali filtranti, stracci e indumenti protettivi	150203
Altre batterie ed accumulatori	160605
Filtri aria	150203
Refluo trattamento acque lavaggio filtri osmosi inversa	161002 o 161004

- Rifiuti speciali (pericolosi), generati principalmente dalla manutenzione delle unità tecnologiche e dal funzionamento del sistema di trattamento acque in ingresso alla climatizzazione.

Tipologia di rifiuto (non pericoloso)	Codice CER
Scarti di olio minerale per motori, ingranaggi e lubrificazione non clorurati	130205
Oli minerali isolanti e termoconduttori non clorurati	130307

I rifiuti saranno raccolti internamente, suddivisi per tipologia, e accumulati nei corrispondenti depositi temporanei all'interno del sito.



Da tali depositi i rifiuti, in accordo con quanto previsto dalle normative, saranno avviati alle fasi successive che vanno dalla raccolta (prelievo da parte del trasportatore) al riutilizzo o allo smaltimento finale.

In conformità agli obiettivi delineati dalla normativa comunitaria in merito alla gestione dei rifiuti (Direttiva 2008/98/CE) e recepiti in Italia dalla parte IV del Testo Unico Ambientale (D. Lgs. 152/2006 e s.m.i.), e ai principi dell'economia circolare (Piano d'Azione per l'Economia Circolare 2020), i rifiuti prodotti durante la fase di esercizio del Data Center saranno destinati al riciclo presso impianti autorizzati. Poiché si prevede in particolare la produzione di rifiuti elettrici ed elettronici (RAEE), considerata la tipologia di impianto e le attività di gestione e manutenzione delle attrezzature presenti nel Data Center, la corretta gestione e riciclo di tali rifiuti contribuisce da un lato alla salvaguardia delle risorse e delle materie prime utilizzate per la produzione di tali tipologie di prodotti e dall'altro ad evitare che materiali potenzialmente nocivi di cui sono costituiti possano essere rilasciati nell'ambiente.

/ 4.2.2. Uso sostanze pericolose

Data la tipologia di infrastruttura, in condizioni di ordinarietà dell'esercizio, non si prevede l'utilizzo di sostanze pericolose.

I serbatoi di stoccaggio del gasolio di alimentazione dei gruppi elettrogeni saranno di nuova generazione, dotati di doppia parete e dei sistemi di controllo perdite previsti dalla normativa nazionale e regionale.

/ 4.2.3. Radiazioni ionizzanti

Durante la fase di esercizio dell'impianto non si prevede l'emissione di radiazioni ionizzanti e non.

/ 4.2.4. Emissioni in atmosfera

Nell'ordinarietà dell'esercizio del data center, le emissioni prodotte in atmosfera sono inerenti ai soli impianti di riscaldamento delle zone uffici nel periodo invernale; si evidenzia che tali impianti sono a pompe di calore aria/aria.

Le emissioni prodotte dal funzionamento dei gruppi elettrogeni sono limitate alle fasi di test, programmate su base mensile ed annuale e non prevedono il funzionamento in contemporanea di tutti i gruppi elettrogeni installati. Data la numerosità dei gruppi elettrogeni installati, sarà necessario testare più di un generatore al giorno per permettere la corretta manutenzione e verifica di funzionalità. Solo nel caso di blackout generale si procederà alla messa in funzione di tutti i gruppi elettrogeni per il periodo necessario al ripristino della rete elettrica nazionale.

Le specifiche relative ai regimi di funzionamento dei gruppi elettrogeni ed ai relativi impatti sull'atmosfera sono dettagliate nello specifico studio diffusionale facente parte del presente SIA.

/ 4.2.5. Rumore

L'impatto acustico del Data Center verso l'ambiente esterno è riconducibile al funzionamento delle unità esterne degli impianti per la refrigerazione dei server e la climatizzazione e ventilazione degli ambienti, e per il back-up della fornitura elettrica in caso di emergenza.

Nello specifico, il progetto prevede l'inserimento nel territorio delle seguenti sorgenti sonore:

- n. 39 chiller dedicati alla refrigerazione dei server, raccolti in 3 aree tecniche, in copertura all'edificio principale, ed installati su impalcati grigliati ad una quota di circa 3 m superiore a quella della copertura calpestabile;
    - I valori di potenza sonora (Lw) per il Chiller: 105 dB(A)
- n. 8 unità Roof-Top di tipo integrato Unità di Trattamento Aria e Pompa di Calore reversibile, per la climatizzazione degli ambienti, installate in copertura all'edificio principale;
    - I valori di potenza sonora (Lw) per le UTA: 90 dB(A)
- n. 2 trasformatori, installati alla quota del piano campagna;
- n. 42 generatori di emergenza, ciascuno servito da un proprio condotto di espulsione dell'aria di ventilazione ed un proprio camino di espulsione dei gas di combustione, installati a Nord-Ovest del fabbricato del Data Center, in due ordini sovrapposti, su impalcati grigliati ad una quota di circa 2 m e 9,5 m dal piano campagna.

Tutte le macchine potranno operare 24 ore su 24; cautelativamente, e per le valutazioni si è ipotizzato che esse possano operare al 100% del carico anche nel periodo notturno.

Le emissioni generate dai gruppi elettrogeni di emergenza saranno invece limitate ai brevi periodi di accensione per le verifiche di funzionalità e manutenzione programmata. Ai fini delle successive valutazioni, si è ipotizzato che:

- per le verifiche di funzionalità e manutenzione programmata possa essere messo in funzione un solo generatore alla volta, e ogni generatore richieda di essere testato complessivamente per 4 ore/anno;
- in caso di emergenza, tutti i generatori possano essere attivi contemporaneamente.

Il traffico indotto sulla viabilità locale dal personale sarà trascurabile rispetto ai flussi di traffico che già interessano le infrastrutture.

Misure di contenimento

Fase di esercizio

- I chiller previsti in progetto presentano una potenza sonora pari a 105 dBA ciascuno.
  Considerato che il limite di emissione sonora da rispettare è pari a 85 dBA, risulta evidente che, in assenza di adeguati interventi di mitigazione, le apparecchiature non sarebbero conformi alla normativa vigente.
  Per garantire il rispetto di tali limiti, **ciascun chiller sarà installato all'interno di uno chassis fonoisolante, dotato di aperture laterali per l'ingresso dell'aria di ventilazione e di un'apertura superiore per l'espulsione dell'aria stessa. Tutte le aperture saranno attrezzate con silenziatori a setti verticali, progettati per ridurre le emissioni sonore.** Con l'adozione di tali misure di fonoisolamento, la potenza sonora emessa da ciascun chiller sarà ridotta fino a un massimo di 85 dBA.
- Le unità Roof-Top in progetto saranno caratterizzate da una potenza sonora pari a 90 dBA ciascuna.
  Al fine di garantire il rispetto dei limiti di legge la potenza sonora emessa da ciascuna dovrà essere contenuta entro 80 dBA. Tale riduzione potrà essere ottenuta tramite **l'installazione di cofanature silenziate o tramite il posizionamento di silenziatori sulle prese di aria esterna e sulle ventole di espulsione.** Tali interventi, fatto salvo il raggiungimento della riduzione richiesta, dovranno essere dimensionati in fase esecutiva, una volta note le caratteristiche di dettaglio delle macchine.
- Per i trasformatori, al fine di garantire il rispetto dei limiti di legge, la potenza sonora emessa in ambiente dovrà essere contenuta entro 80 dBA.
- Ciascun generatore dovrà essere installato in un involucro fonoisolante, equipaggiato da silenziatori a setti su ingresso e uscita dell'aria di ventilazione e alla base del camino di espulsione dei gas di combustione dovrà essere installata una marmitta di tipo dissipativo/reattivo.

Inoltre al fine di garantire il rispetto dei limiti di legge sarà necessario:

- **innalzare di circa 1 m l'altezza del parapetto** perimetrale dell'edificio del Data Center, fino al raggiungimento della quota di +17m dal p.c.;
- **realizzare le pannellature che delimitano i 3 impalcati di installazione di chiller con pannelli fonoisolanti**, ed abbassare il bordo inferiore della pannellatura alla quota di +16, m dal p.c.; dovranno essere impiegati pannelli fonoisolanti monoassorbenti caratterizzati da potere fonoisolante R≥20dB@63Hz / R≥24dB@125÷8000Hz e coefficiente di fonoassorbimento α≥0,5@125Hz / αw≥0,8, montati con lato fonoassorbente rivolto verso i chiller.

La stima delle immissioni sonore che verranno generate dagli impianti in progetto è avvenuta attraverso un procedimento di modellizzazione numerica della propagazione delle onde sonore nell'area di indagine.

Tramite il modello di calcolo sono stati valutate tre combinazioni di attivazione degli impianti:

- **funzionamento contemporaneo di tutti gli impianti in copertura a pieno regime e senza funzionamento dei gruppi elettrogeni** – tale scenario corrisponde al funzionamento nel periodo notturno e nel periodo diurno dei giorni prefestivi e festivi;
- **funzionamento contemporaneo di tutti gli impianti in copertura a pieno regime ed emissioni sonore dei gruppi elettrogeni corrispondenti al valore medio annuale** derivante conseguente allo svolgimento

delle accensioni di prova periodiche – tale scenario corrisponde al funzionamento nel periodo diurno dei giorni feriali in condizioni medie;

- **funzionamento contemporaneo di tutti gli impianti in copertura a pieno regime e emissioni sonore dei gruppi elettrogeni corrispondenti al valore medio corrispondente all'accensione di un singolo gruppo elettrogeno** durante un'accensione di prova; tale scenario corrisponde al funzionamento nel periodo diurno dei giorni feriali in condizioni massime;
- **funzionamento contemporaneo di tutti gli impianti in copertura a pieno regime e di tutti i gruppi elettrogeni**; tale scenario corrisponde al funzionamento di emergenza, ovvero in caso di interruzione prolungata della fornitura elettrica dalla rete.

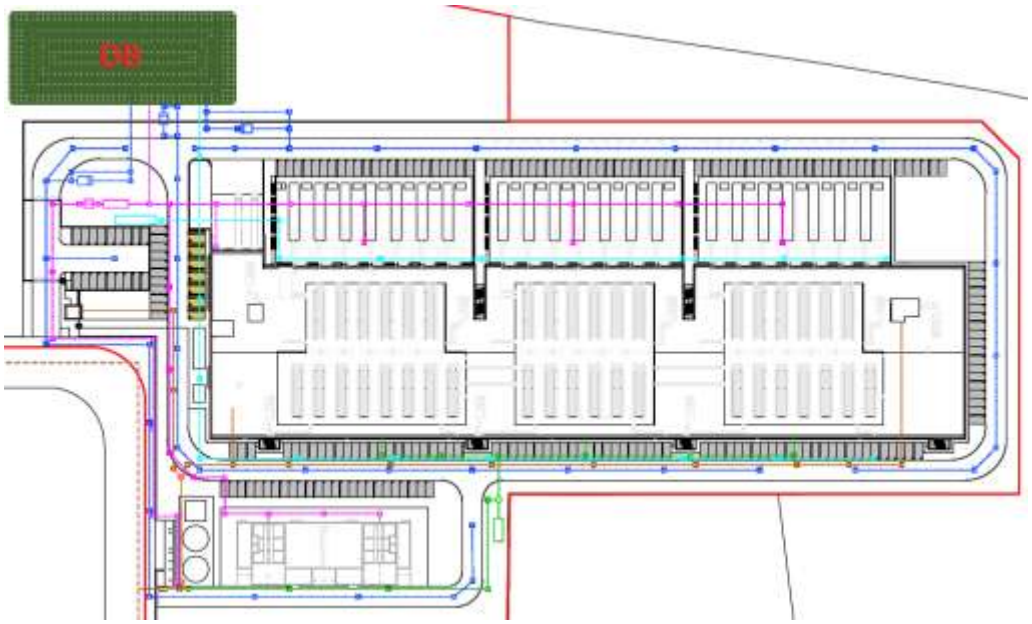
Le verifiche effettuate tramite modello di dispersione hanno dimostrano che, **stante l'osservanza delle ipotesi mitigative indicate**, gli interventi di contenimento delle emissioni sonore ipotizzati garantiranno il rispetto dei limiti di legge.

Si rimanda alla relazione sull'impatto acustico allegata allo SIA.

/ 4.2.6. Scarichi idrici

Il progetto prevede diverse reti di drenaggio per la gestione delle acque:

- Rete di gestione delle acque piovane per strade e piazzali (rete blu).
- Rete per drenaggio di coperture potenzialmente contaminate da glicole (rete azzurra).
- Rete per acque di condensa potenzialmente contaminate (rete verde). **Necessario sensore di rilevamento del glicole potenzialmente presente e raccolta delle acque contaminate in un serbatoio dedicato per smaltimento a norma di legge.**
- Rete per drenaggio di acque piovane potenzialmente oleose (rete rosa). **Necessario trattamento di prima pioggia prima dello scarico nel bacino.**
- Rete per gestione delle acque reflue (rete marrone).
- Bacino di laminazione e infiltrazione situato a Nord-Ovest del sito.



Rete acque bianche: La laminazione delle acque meteoriche è garantita da una vasca di laminazione con due trincee drenanti collocate sotto la vasca; lo smaltimento è completamente per infiltrazione, non è quindi previsto lo scarico nella pubblica fognatura delle acque meteoriche.

Rete acque nere: l sistema fognario pubblico è progettato per gestire le acque reflue civili e industriali, e le acque di prima pioggia, in particolare

- La rete delle acque reflue civili è rappresentata in marrone continuo (assimilato al domestico, per scarichi bagni).
- Le acque di prima pioggia sono indicate in rosa e vengono trattate prima di essere scaricate nel sistema fognario pubblico.
- La rete delle acque industriali è evidenziata in verde e include le acque di condensa.
- Il tracciato della fognatura pubblica è mostrato in marrone tratteggiato.

/ 5. ALTERNATIVE

I principali fattori che sono stati considerati per la determinazione delle scelte progettuali e per la successiva elaborazione del progetto sono di seguito sintetizzati:

- scopo dell'opera;
- inserimento ambientale dell'opera;
- sostenibilità dell'opera.

L'analisi di tali fattori conduce alla definizione di diverse alternative progettuali, le quali, possono essere così identificate:

- alternative strategiche: consistono nella individuazione di misure per prevenire effetti negativi prevedibili;
- alternative di compensazione: consistono nella ricerca di misure per minimizzare gli effetti negativi non eliminabili e/o misure di compensazione;
- alternative localizzative: sono definibili sia a livello di piano che di progetto, si basano sulla conoscenza dell'ambiente e del territorio per poter individuare la potenzialità d'uso dei suoli, le aree critiche e sensibili;
- alternativa zero: consiste nel non realizzare l'opera.

/5.1 Alternative strategiche

In linea generale i nuovi data center e l'eventuale formazione di nuovi distretti "clouds" dovranno non solo rispondere alla crescente domanda di servizi e quindi alla strategia del Paese Italia, ma dovranno rispondere anche alla crescente istanza di compatibilità delle nuove infrastrutture con il territorio, inteso come unità funzionale ambientale, economica e sociale. In tal senso la produzione digitale può essere intesa come occasione di valorizzazione della realtà locale creando le giuste sinergie tra crescita del settore clouds, valorizzazione del territorio e salvaguardia dei caratteri identitari. Il progetto individua in tale visione

l'alternativa strategica da perseguire nella progettazione e realizzazione del nuovo data center, partendo da una attenta analisi del contesto (analisi infrastrutturale, studio del territorio agricolo, caratteri ed elementi di naturalità, assetto insediativo) e sviluppando un Piano di Stakeholder Engagement per aprire il dialogo con il territorio di riferimento.

/5.2 Alternative di compensazione

Partendo da una attenta analisi del contesto (analisi infrastrutturale, studio del territorio agricolo, caratteri ed elementi di naturalità, ecc.), sono state individuate le principali azioni e gli interventi finalizzati al perseguimento dei seguenti obiettivi:

- Riqualificazione urbanistica: riqualificazione infrastrutture viarie, creazione nuove infrastrutture per la mobilità sostenibile;
- Riqualificazione ambientale: riqualificazione di ambiti ed aree degradate (progetti di mitigazione e compensazione ambientale);
- Riqualificazione sociale: aggregazione e coinvolgimento della popolazione, educazione alla coscienza ambientale.
- Sviluppo economico: creazione nuovi posti di lavoro.

/5.3 Alternative localizzative

I criteri che guidano la scelta localizzativa di un insediamento destinato all'elaborazione dei dati (data center) possono essere così sintetizzati:

1. Presenza, nelle vicinanze, di infrastrutture, quali strade, acquedotti, elettrodotti e condutture tecnologiche, in modo da limitare gli impatti relativi alle urbanizzazioni e alla mobilità;
2. Reperibilità in prossimità del sito di energia elettrica in alta tensione necessaria al funzionamento del data center;
3. Posizionamento esterno ai centri abitati;
4. Disponibilità di aree con buona estensione superficiale e prevalentemente pianeggianti, prive di rischi ambientali;

Rispetto ai punti sopra evidenziati:

1. L'area si trova lungo via Galvani, non distante dalla SP239 (Sedriano-Vanzago-Rho) e dall'accesso all'Autostrada A4 Torino-Trieste; presenza di un elettrodotto a nord dell'area e di una centrale elettrica (Terna-RFI);
2. L'area è limitrofa alla sottostazione Terna di Sedriano, in posizione ottimale per la connessione elettrica in alta tensione;
3. L'area si trova in prossimità di un polo industriale, distante dal centro abitato di Sedriano;
4. L'area si trova all'interno di una zona a vocazione agricola, con territori pianeggianti, e priva di rischi ambientali.

Si esegue quindi una breve analisi sulle possibili alternative localizzative, basata su altre aree vicino all'area di interesse e nei comuni limitrofi.

Nella scelta dell'alternativa ragionevole più sostenibile dal punto di vista ambientale, si considera quale criterio di premialità la limitazione della sottrazione di suolo agricolo, sia nella fase di realizzazione, sia nella fase di esercizio dell'opera, nell'ottica di limitare quanto più possibile il consumo di suolo libero ("*greenfield*") a favore di aree già pavimentate/dotate di infrastrutture e servizi o di suolo già compromesso ("*brownfield*"), preferendo lo sfruttamento di aree dismesse, di degrado, interstiziali, di risulta.

È stata quindi eseguita un'analisi sulle aree dismesse presenti nell'ambito interessato dall'intervento: l'immagine di seguito riportata, disponibile sul Geoportale di Regione Lombardia, è relativa alle aree dismesse presenti su tutto il territorio lombardo rilevate tra il 2008 e il 2010 da Regione Lombardia con Assimpredil Ance e le Province.

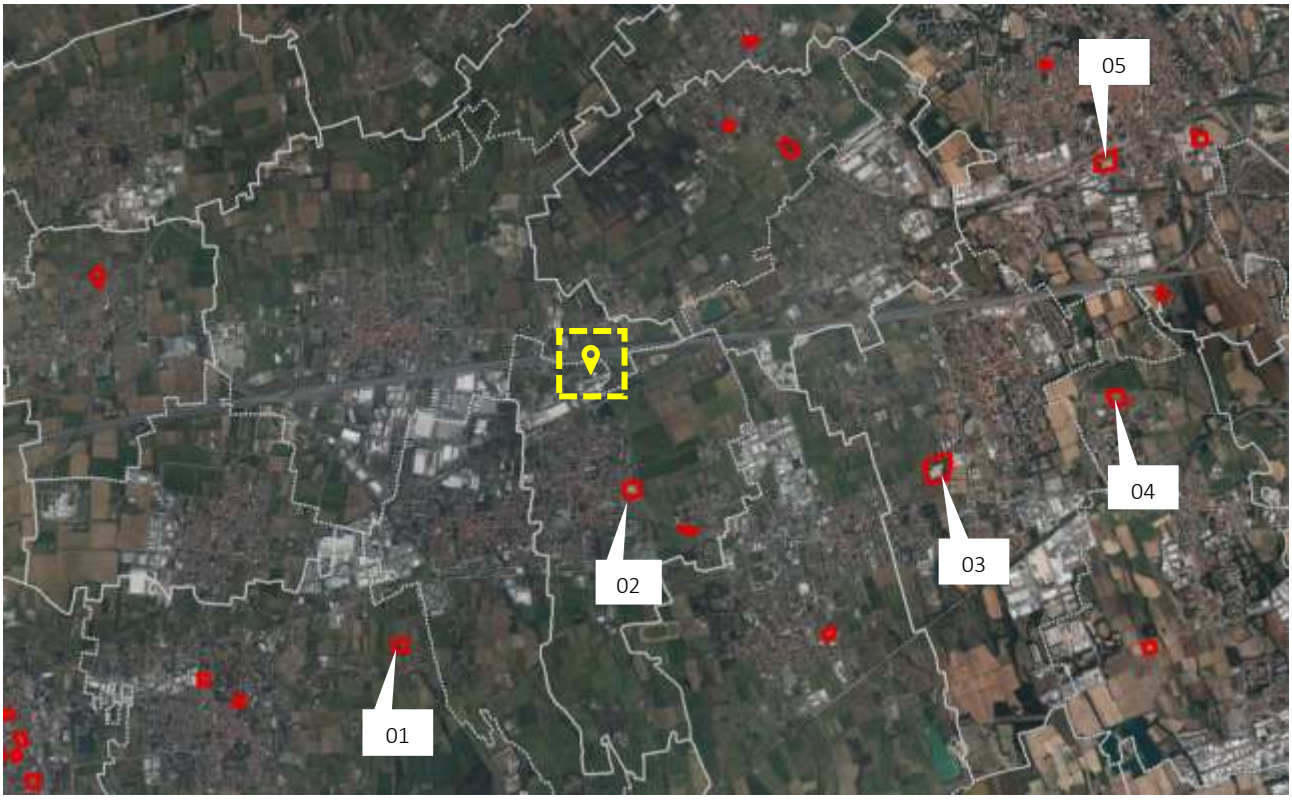


Figura 17 – Geoportale Lombardia – aree dismesse

Ad una prima osservazione si nota come nell'intorno dell'area in esame non siano presenti aree dismesse oggetto di auspicabile riqualifica. Gli ambiti individuabili nella maggior parte dei casi si localizzano nelle adiacenze di centri abitati e lontani dall'area di interesse, con una viabilità di sistema che andrebbe ad interessare direttamente le diverse realtà locali.

Fra tutti gli ambiti individuati vengono analizzati quelli di superficie maggiore:

Indice	Collocazione	Superficie territoriale	Superficie edificabile	Idoneità	Note
01	Corbetta	19.261 mq	--	NO	Area per centro sportivo, produttivo non ammesso. Superficie non sufficiente.
02	Sedriano	31.500 mq	19.000 mq	NO	Superficie non sufficiente. Area a destinazione residenziale.
03	Cornaredo	Tot. 65.000 mq ARU.8 31.865 mq	7.500 mq	NO	Area destinata a residenza e artigianato. Superficie non sufficiente.
04	Settimo Milanese	--	--	NO	Ambito agricolo, no ambito trasformazione.
05	Rho	35.500 mq	--	NO	Area in parte recuperata. Vincoli architettonici e fascia rispetto fluviale.

Figura 18 - Ambito 01 Corbetta

Figura 19 - Ambito 02 Sedriano

Figura 20 - Ambito 03 Cornaredo

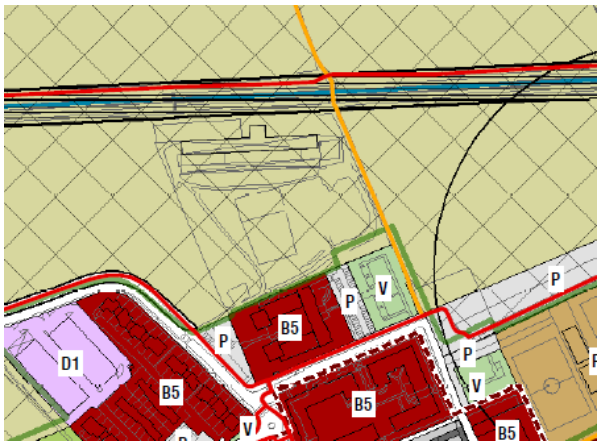


Figura 21 - Ambito 04 Settimo Milanese

Figura 22 - Ambito 05 Rho

Sulla base delle necessità del proponente nell'individuazione di una realtà territoriale adeguata allo sviluppo del progetto, non sono state rilevate aree dismesse da riqualificare con caratteristiche opportune allo scopo.

Per attuare la verifica delle alternative localizzative si è proceduto, mantenendo come scenario di riferimento quello sopra individuato, a una disamina degli Ambiti di Trasformazione Produttivi (ATP) previsti dai PGT comunali in un raggio di 4 km.

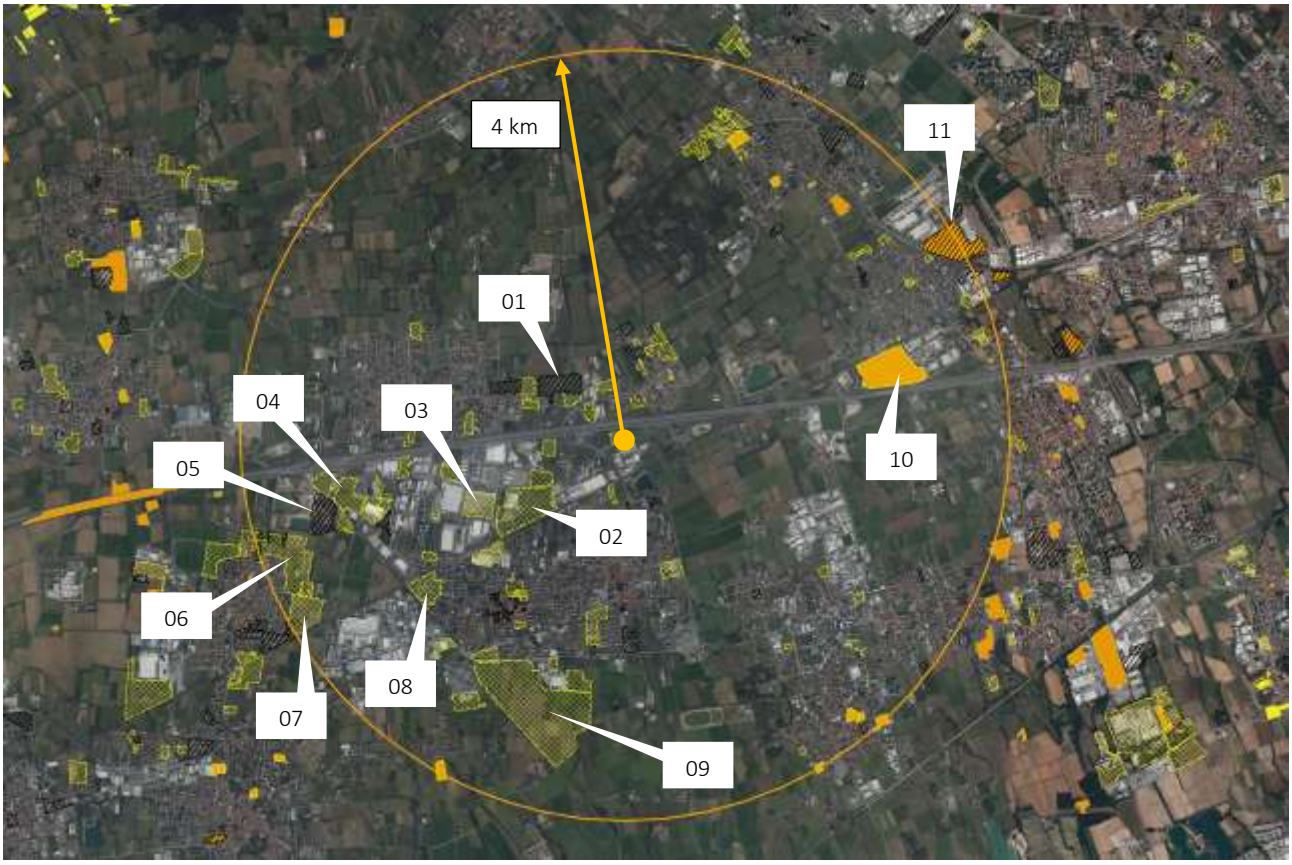


Figura 23 - Geoportale Lombardia ambiti di trasformazione

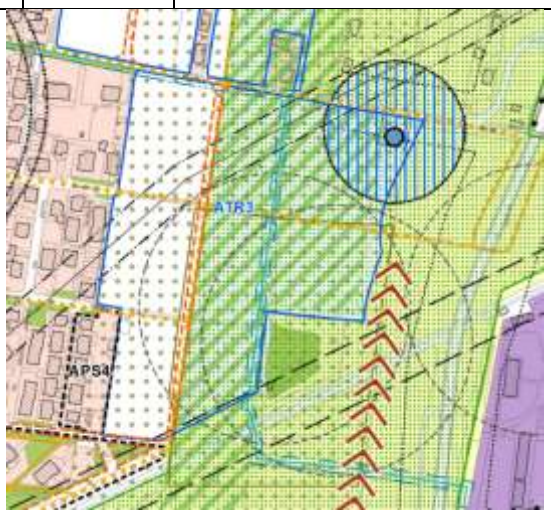
Indice	Collocazione	Superficie territoriale	Superficie edificabile	Idoneità	Note
01	Arluno (MI)	--	--	NO	Destinazione residenziale.

Indice	Collocazione	Superficie territoriale	Superficie edificabile	Idoneità	Note
02	Vittuone (MI)	190.000 mq	--	NO	Attuato in parte.
03	Vittuone (MI)	AS.1: 72.000 mq	Slp max: 0,67 mq/mq	NO	Comparto a sud in ambito residenziale. A nord attività già presente.
04	Arluno (MI)	68.300mq	54.640 mq (80%)	NO	Presenza insediamento rurale di valenza paesistica (PTM)

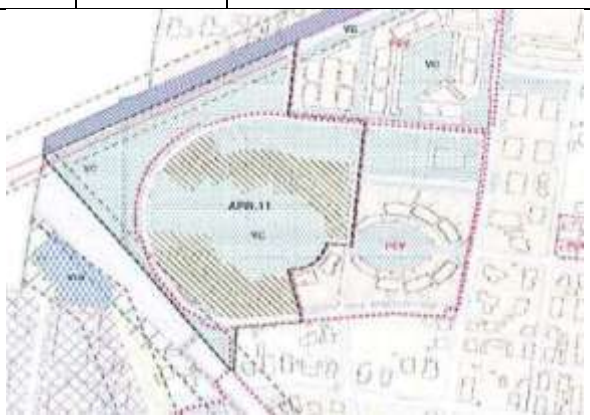
05	Arluno (MI)	78.000 mq	--	NO	In fase di realizzazione.

06	S. Stefano Ticino (MI)	232.852 mq	It=0,72 mc/mq	NO	Destinazione residenziale.

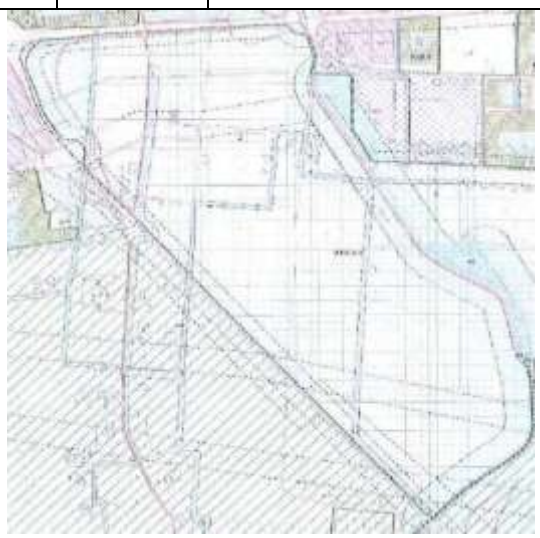
07	S. Stefano Ticino (MI)	94.689 mq	It=0,72 mc/mq	NO	Destinazione residenziale.



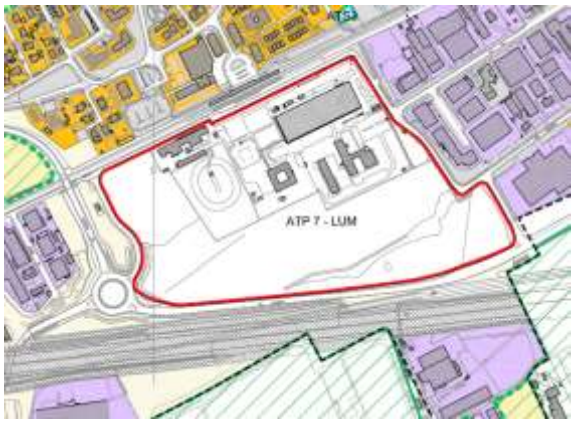
08	Vittuone (MI)	68.000 mq	--	NO	Destinazione residenziale. Già attuato.



09	Vittuone (MI)	--	--	NO	Aree di fruizione collettiva.



10	Pregnana Milanese (MI)	187.875 mq	56.363 mq	SI (con condizioni)	Riservare aree per funzione interscambio (area classificata LUM dal PTM), salvaguardare aree boscate, realizzare collegamento valore urbano.



11	Pregnana Milanese (MI)	140.563 mq	42.168 mq	NO	In parte attuato. Prossimità centro abitato.

Come si evince dalle analisi eseguite, nonostante la presenza di diversi ambiti a destinazione produttiva nel comparto di riferimento, anche di considerevoli dimensioni, nessuno soddisfa appieno le esigenze progettuali al punto di prediligere un ambito differente da quello sito nel comune di Sedriano.

/5.4 Alternativa zero

La cosiddetta alternativa zero consiste nella mancata realizzazione del progetto.

Si propone quindi una valutazione sintetica degli impatti potenziali sulle principali componenti analizzate rispetto alla mancata realizzazione dell'intervento in progetto.

Per una semplicità di lettura si presentano tali scenari in forma tabellare, attribuendo un giudizio di compatibilità sulla base della scala cromatica rappresentata:

- *Impatto negativo - in rosso*: se l'alternativa zero (mancata realizzazione) si stima abbia impatti incrementali rispetto a quella del data center proposto;
- *Impatto positivo - in verde*: se l'alternativa zero si stima abbia impatti minori rispetto a quella del data center proposto;
- *Impatto nullo – in grigio*: se l'alternativa zero si stima non causi impatti che si discostano in maniera significativa rispetto a quella del data center proposto;

+	/	-
Positivo		Negativo
Alternativa zero con impatti minori rispetto alla situazione prospettata con l'attuazione del progetto	← →	Alternativa zero con impatti maggiori rispetto alla situazione prospettata con l'attuazione del progetto

VALUTAZIONE ALTERNATIVA ZERO		
COMPONENTE AMBIENTALE	**VALUTAZIONE** (dello scenario di mancata realizzazione)	**NOTE**
PAESAGGIO	+	Lo scenario zero comporterebbe il proseguimento della situazione in atto e di fatto risulterebbe con un valore paesaggistico più alto.
BIODIVERSITÀ	/	Il progetto prevede la realizzazione di interventi compensativi con l'obiettivo di miglioramento della naturalità e dei collegamenti ecologici. Non si attendono quindi effetti positivi derivanti dalla mancata realizzazione dell'intervento, infatti la presenza di campi destinati ad agricoltura intensiva non consente il passaggio e l'insediamento di fauna locale.
TRAFFICO	/	La realizzazione del progetto porterebbe ad un aumento del traffico veicolare. Tuttavia la localizzazione periferica e il collegamento con la viabilità principale non andrebbero ad influire sulla viabilità del centro abitato. Non si attendono nel complesso effetti positivi dalla mancata realizzazione.

ATMOSFERA	+	Le analisi sulla componente, a seguito della messa in esercizio del data center, hanno rilevato un aumento, per quanto modesto, delle emissioni. Si attendono quindi effetti positivi derivanti dalla mancata realizzazione.
ACUSTICA	+	La zonizzazione dell'area è già in classe IV. Tuttavia la realizzazione di un'attività industriale determina un aumento di rumorosità del sito.
SMALTIMENTO REFLUI	/	La realizzazione del progetto porterebbe ad un ampiamento della rete di smaltimento reflui. La mancata realizzazione non determinerebbe alcun effetto migliorativo.
SISTEMA IDRICO	/	Il progetto non impatta in modo significativo sulla componente. Non si attendono quindi effetti positivi derivanti dalla mancata realizzazione.
COMPATIBILITÀ IDROGEOLOGICA	/	Non sono previsti impatti significativi sulla componente a seguito dell'attuazione del nuovo insediamento. Non si attendono quindi effetti positivi derivanti dalla mancata realizzazione.
BENEFICIO PUBBLICO	-	La realizzazione della nuova struttura porterebbe alla creazione di nuovi posti di lavoro. La mancata realizzazione determinerebbe la prosecuzione della situazione attuale.
SALUTE	/	Le analisi sulla componente, a seguito della messa in esercizio dell'attività, hanno rilevato che non si prevedono incrementi significativi della mortalità derivanti dalle emissioni legate al traffico e all'insediamento. Non si attendono quindi effetti positivi derivanti dalla mancata realizzazione.
USO E CONSUMO SUOLO	/	Lo scenario zero, qualora si verificassero i presupposti e gli interessi per la continuazione dell'attività agricola, non porterebbe alla trasformazione del suolo. Tuttavia l'ambito di intervento è individuato parzialmente da PGT vigente come "ambito di trasformazione". La procedura in esame non determina consumo di suolo secondo la LR 31/2014.